



Rapport 50

Electronische identificatie en registratie voor schapen en geiten



Mei 2007



Colofon

Uitgever

Animal Sciences Group
Postbus 65, 8200 AB Lelystad
Telefoon 0320 - 238238
Fax 0320 - 238050
E-mail info.po.asg@wur.nl
Internet <http://www.asg.wur.nl/po>

Redactie

Communication Services

Aansprakelijkheid

Animal Sciences Group aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen

Losse rapporten zijn te verkrijgen via de website.



De certificering volgens ISO 9001 door DNV onderstrept ons kwaliteitsniveau. Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Animal Sciences Group van toepassing. Deze zijn gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank Zwolle.

Abstract

Based on the possible implementation of the EU 21/2004 regulation field work has been performed to investigate the practical and technical feasibility of electronic identification of sheep and goats. Also modelling, simulation, gaming and expert sessions were used to observe the reliability and the cost-benefit of two alternative registration methods (CIR and CAR). It has been concluded that no decisive obstacles were seen to start with electronic identification and registration, that the cost for both CIR and CAR will rise equally. Based on increased reliability of the data and the trust from inspection units the method based on centrally registered individual animal information (CIR) is preferred above the centrally registered transportation information for groups of sheep and goat (CAR).

Keywords

Referaat

Voor mogelijke implementatie van de EU-verordening 21/2004 is via veldwerk onderzocht of het technisch en praktisch haalbaar is om bij schapen en geiten met elektronische identificatie en registratie te gaan werken. Tevens is met modelleerwerk, (spel)simulatie en expertsessies naar de betrouwbaarheid en de kosten-baten gekeken van twee alternatieve registratiesystematieken (CIR en CAR). Geconcludeerd is dat er technisch en praktisch geen doorslaggevende belemmeringen zijn om met elektronische I&R van start te gaan, en dat de kosten voor CIR en CAR gelijkwaardig toenemen. Op basis van betrouwbaarheid en vertrouwen vanuit handhavinginstanties krijgt Centrale Individuele Registratie (CIR) de voorkeur boven Centrale Aantallen Registratie (CAR).
ISSN 1570 - 8616

Auteur(s)

C. Lokhorst, J.B. van der Fels, H. Hogeveen, H.J. Schuiling, A.G.J. Velthuis, M.C.M. Mourits, G.P. Binnendijk, L.F. Schuit, J.C. Verkaik, J.W.P.M. Vogels, H. van Wichen
Elektronische identificatie en registratie voor schapen en geiten (2007)
Rapportnummer 50

Trefwoorden:

Identificatie, registratie, schapen, geiten, transparantie, (spel)simulatie, kosten



Rapport 50

Electronic identification and registration for sheep and goats

C. Lokhorst, J.B. van der Fels, H. Hoogeveen, H.J. Schuiling, A.G.J. Velthuis,
M.C.M. Mourits, G.P. Binnendijk, L.F. Schuit, J.C. Verkaik, J.W.P.M. Vogels,
H. van Wichen

Mei 2007

Voorwoord

Voor u ligt de eindrapportage van het onderzoek dat uitgevoerd is door verschillende onderdelen van Wageningen UR en derden en gefinancierd is door het ministerie van LNV. Het vraagstuk rondom de mogelijke invoering van elektronische identificatie en registratie in de geiten- en schapensector is van nationaal en internationaal belang. Binnen de EU zijn diverse landen bezig om de implementatie van de verordening 21/2004 voor te bereiden. Er wordt met veel interesse gekeken naar de Nederlandse pilot waarin elektronische identificatie gecombineerd wordt met een centraal databestand dat ook gericht is op individuele dieren. Op nationaal niveau is het belang meer gericht op de vraag of het vertrouwen tussen de sectorpartijen en de overheid op te bouwen is zodat het gezamenlijke belang, een gezonde sector met gezonde dieren en met voldoende exportmogelijkheden, kan worden versterkt. De essentiële vraag hierbij was of de overheid en de sector hiervoor het beste kunnen gaan werken met een geautomatiseerd systeem dat centraal de individuele diergegevens bijhoudt of dat een systeem kan volstaan met alleen de contactmomenten en de hoeveelheid dieren die worden vervoerd.

Deze complexe vragen zijn door een multidisciplinair team met veel energie en toewijding opgepakt. Vanuit Wageningen UR zijn bijdragen geleverd door ASG-Veehouderij, SSG-Bedrijfseconomie en AFSG. Voor de spelsimulatie is intensief samengewerkt met het IVA uit Tilburg. Voor het veldwerk is nauw samengewerkt met TNO en de Faculteit Diergeneeskunde. Verder is intensief afgestemd met Covision Management Consulting, dat in opdracht van LNV de algemene projectleiding verzorgde.

Waarnemingen in het veld waren mogelijk dankzij de intensieve inzet van ongeveer 140 pilot deelnemers. Verder is er intensief samengewerkt met de LNV directies Voedselkwaliteit en Diergezondheid (LNV-VD), Dienst Regelingen (LNV-DR), Directie Kennis (LNV-DK), de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) en de Algemene Inspectie Dienst (AID). Al deze organisaties, en de mensen die namens hun organisatie bij het onderzoek betrokken waren, worden van harte bedankt voor hun bijdrage om dit complexe vraagstuk te kunnen beantwoorden.

Prof.dr.ir. R.B.M. Huirne

Directeur Animal Science Group en hoogleraar Economie van Diergezondheid en Voedselveiligheid

Samenvatting

Doel en aanleiding

De EU heeft in de verordening 21/2004 vastgesteld dat per 1 januari 2008 schapen en geiten individueel moeten worden geregistreerd in een bedrijfsregister en op vervoersdocumenten en dat dit dient te worden ondersteund door elektronische identificatie. De Directie VD van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft samen met de sectorvertegenwoordigers, verenigd in een stuurgroep, het Wageningen Universiteit en Researchcentrum en anderen benaderd voor het uitwerken van een onderzoek om 1) elektronische identificatie en registratie (el&R) ketenbreed in de praktijk te toetsen bij verschillende typen gebruikers op praktische en technische toepasbaarheid, 2) de betrouwbaarheid van het systeem en het belang van de verschillende schakels en processen binnen de 'meldketen' voor betrouwbaarheid in te schatten, 3) de verschillen tussen CIR en CAR te laten ervaren in een spelsimulatie, en 4) de kosten en baten van de systemen te kwantificeren.

De laatste drie vragen zijn voor twee varianten van de nieuwe I&R systematiek uitgewerkt. De eerste variant richt zich op een centrale individuele registratie van dieren en diersstromen (CIR). Deze systematiek wordt ook gebruikt voor beantwoording van de eerste vraag. Daarnaast heeft conform de besluitvorming in de stuurgroep een simulatie plaatsgevonden van een tweede systematiek, die gebaseerd is op lokale administraties en het melden van aantallen dieren per transport aan een centraal systeem, CAR genoemd (CAR= centrale aantallen registratie). De belangrijkste verschillen tussen de bestaande en de twee nieuwe varianten is weergegeven in het volgende overzicht.

Aandachtspunt	Huidig	CAR	CIR
Identificatie dier	UBN + volgnummer georiënteerd	Volledig individueel geïdentificeerd (betekenisloos nummer)	Volledig individueel geïdentificeerd (betekenisloos nummer)
Houder registratie	Alle houders registreren	Alle houders registreren	Alle houders registreren
Bedrijfsregister	Papier of elektronisch bij houder: voornamelijk groep georiënteerd Houder bewaart drie jaar	Papier of elektronisch bij houder: individueel diergericht Houder bewaart drie jaar	Individueel dier gericht Centraal gegevensbestand geldt als bedrijfsregister LNV-DR bewaart bedrijfsregister
Vervoers-document	Op papier met dieren mee: groepsinformatie	Elektronisch of op papier mee met dieren: individuele dierinformatie	Vervalt als melding naar centraal gegevensbestand uitgevoerd is op moment dat dieren weggaan anders elektronisch of op papier mee met dieren: individuele dierinformatie
Meldtermijn	Niet van toepassing	Binnen 7 dagen Geen centrale melding voor geboorte-, dood, slacht en export	Binnen 7 dagen Alle gebeurtenissen m.u.v. geboortemelding die binnen 6 maanden plaats moet vinden of eerder als dier verplaatst wordt
Centraal gegevensbestand	Niet van toepassing	Bevat transportmeldingen	Bevat dierverplaatsingen alsmede gegevens over geboorte, dood, import, export en slacht

Het totale onderzoek bestaat uit verschillende onderdelen die allen hun eigen aanpak hebben gekend. In deze samenvatting worden de belangrijkste conclusies weergegeven van de verschillende onderdelen. Afgesloten wordt met een overall SWOT analyse en eindconclusie.

Praktisch en technisch functioneren bij houders

De geselecteerde elektronische oormerken en bolussen hebben technisch voldaan aan de verwachtingen. Alle merken konden in de praktijk goed uitgelezen worden. Het verlies van identificatiemiddelen bleef, na circa 9 maanden met maximaal 0,94% voor de elektronische identificatiemiddelen en maximaal 1,66% voor de visuele oormerken, beperkt en was in deze pilot lager dan in andere onderzoeken. Dit wordt deels verklaard door de korte gebruikperiode, waardoor veroudering nog geen effect heeft.

De bolussen zijn voor het eerst als volwaardig alternatief in een test meegenomen, en hebben aan de verwachtingen voldaan. Keuze voor oormerken of bolus in de pilot bleek bedrijfsspecifiek te zijn. Meer dan 84% van de pilotdeelnemers wil doorgaan met el&R na afloop van de pilot. Zij hebben de identificatiemiddelen een ruime voldoende gegeven. Als kritische noot hebben zij meegegeven dat de oormerken klein en licht moeten zijn met een diervriendelijke vormgeving (geen scherpe randen, voldoende kunnen opdrogen van de wond) en er moet een goede tang bijgeleverd worden. De opdruk moet duidelijk zijn en blijven en het aanvreten moet tot een minimum worden beperkt. Doordat de huidige kosten van de elektronische identificatiemiddelen nogal wat hoger zijn dan de standaard oormerken en de voordelen nog moeilijk kwantificeerbaar zijn, is er bij een beperkt aantal pilot-deelnemers, vooral voor de mestrij van melkgeiten- en melkschapenbedrijven aarzeling door te gaan met elektronische merken.

De gebruikte readers in de pilot functioneerden hardwaretechnisch voldoende en ze waren in te passen in de bedrijfsvoering. De functionaliteit van het gebruiksgemak van de toegepaste software bij de readers was echter een punt van aandacht. Readertype-I had nog te veel toetsaanslagen nodig per handeling, en Readertype-II ontbeerde de juiste managementtoepassingen en is daarom bij een aantal houders door een ander type reader vervangen. De laatste softwareversie van de Readertype-I was wel een verbetering ten aanzien van het toetsgebruik, maar de menustructuur was minder duidelijk en de wijziging in geheugengebruik gaf problemen. Als aanbeveling kwam naar voren dat de reader eenvoudig te bedienen moet zijn, een goed afleesbaar scherm met verlichting en een duidelijke schriftelijke handleiding moet hebben. Voor een deel van de gebruikers moeten er mogelijkheden zijn voor managementtoepassingen (geboorteregistratie, definiëren van groepen, vastleggen gewichten en melkproducties, in- en uitscharen). Bij voorkeur moet de informatie in de reader direct geraadpleegd kunnen worden.

Het melden aan de centrale database ging bij bijna de helft van de pilotdeelnemers vanaf het begin goed. Ruim 30% heeft het goed onder de knie gekregen na een goede toelichting. Bij de overige 20% ging het soms wel en soms niet goed. Slechts 3% van alle pilotdeelnemers hebben het melden niet onder de knie gekregen. Als belangrijkste oorzaak is aangewezen dat het toegepaste meldprogramma voor algemeen gebruik (miniBMS) (te)veel mogelijkheden had en er (te)veel handelingen nodig waren. De gebruikers van bestaande BMS'en hadden veelal meer ervaring en dat leverde minder problemen op. Ook het melden via de Internet applicatie is goed gelukt, waarbij wel gezegd moet worden dat dit door de kleinere dierhouders werd gedaan met weinig mutaties en een overzichtelijk aantal dieren. Het meldproces kan nog verbeterd worden waarbij het een belangrijke eis is dat het eenvoudig uit te voeren moet zijn. Verder dient na elke melding terugkoppeling van de status van de meldingen plaats te vinden. De centrale I&R-database moet gemakkelijker geraadpleegd kunnen worden voor het controleren van meldingen (opties als sorteren op datum, vermelden van totalen). Voor de dierhouder met stamboekdieren en/of deelnemers aan gezondheidsprogramma's is het een pré als mutaties maar één keer gemeld hoeven te worden.

Tegen het einde van de pilot is op een aantal bedrijven een eindscan uitgevoerd waarbij per bedrijf de situatie op het bedrijf vergeleken met de actuele stallijst uit de I&R-database. Bij deze momentopname bleek dat op 30% van de bedrijven de dieren op stallijst en in de eindscan volledig overeen kwamen. Op de overige bedrijven bleken dieren wel op de stallijst te staan en niet in de eindscan voor te komen en/of niet op de stallijst te staan en wel in de eindscan voor te komen. Ten opzichte van het aantal dieren in de eindscan was 7,9 % niet op zowel de stallijst als in de eindscan aanwezig. Hieraan ten grondslag lagen uitgestelde meldingen, menselijke fouten, en technische storingen en tekortkomingen. Nu is de sector ook nog niet gewend met een dergelijk systeem te werken waarin alles wordt vastgelegd en er worden nog geen consequenties en acties aan verbonden. De ervaring die opgedaan is in de pilot geeft aan dat el&R alleen kan werken met een gesloten systeem op basis van CIR waarbij op meerdere plaatsen in de keten individuele dieren worden gemeld, zodat fouten of niet uitgevoerde meldingen gesignaleerd, geattendeerd en hersteld kunnen worden.

Praktisch en technisch functioneren in de meldketen

Bij de doorlooperherkenning in de keten werd gemiddeld 98% van de dieren herkend. Opgemerkt moet worden dat het om koppels gelijksoortige dieren ging. Dit komt overeen met vergelijkbaar onderzoek in Nederland en in het buitenland. Het gebruik van doorlooperherkenning in situaties met hoge dierhoeveelheden per tijdseenheid (o.a. verzamelplaatsen en slachterijen) is in de pilot lastig gebleken omdat het zeer bedrijfsspecifiek is gebleken en goed ingepast moest worden in de logistieke organisatie eromheen, rekening gehouden moest worden met de fysieke verschillen tussen dieren en de afstelling belangrijk was. Geconcludeerd is dat het nog relatief veel werk is om dit goed voor elkaar te krijgen. De resultaten uit dit onderzoek geven aan dat aan de huidige verwachtingen niet kan worden voldaan en dat er op korte termijn geen sprake zal zijn van toepassingen op grote schaal.

De volgende observaties hebben betrekking op de kwaliteit van de gegevens die in de pilot zijn aangemeld in de centrale database:

- Uit de analyse van de pilotdata blijkt dat aan het einde van de pilot (23 februari 2007) 99.3% van de gegevens in de centrale database consistent was. Deze hoge score is bereikt dankzij een intensieve begeleiding van de pilotdeelnemers. Gemiddeld duurde het 3,5 week om een inconsistente melding op te lossen. Hierbij merken we op dat dit sterk gecorreleerd is aan de frequentie van de bedrijfsbezoeken die vergelijkbaar was. De pilotdeelnemers wachtten dus veelal op ondersteuning.
- Tijdens de pilot hebben relatief veel aanvoermeldingen en slachtmeldingen een status inconsistent gekregen (tussen de 33% en 34% van alle inconsistente meldingen). De afvoermeldingen gingen minder vaak fout (9%) en de registratiemeldingen en doodmeldingen nog minder vaak (4% en 3%). Er zijn te weinig exportmeldingen om hierover een uitspraak te doen.
- Er was gedurende de pilot een duidelijk leereffect waar te nemen. Het percentage inconsistente meldingen daalde significant tijdens de pilot met 4% per week voor registratie-, dood- en afvoermeldingen. Dit percentage daalde sterker (9%) bij aanvoermeldingen.

Spelsimulatie

Bij de spelsimulatie tijdens twee projectdagen komen de volgende ervaren voor- en nadelen naar voren:

- De professionele houders hebben een voorkeur voor CIR; zij – althans de fokkers en bedrijven waar de fokkerij een belangrijke activiteit vormt - registreren immers al individueel. Een bijkomend voordeel van CIR is dat er ook andere systemen (zoals stamboeken, GD) aan gekoppeld kunnen worden. Dit betekent een verdere vermindering van administratieve lasten.
- De hobbyhouders hebben een lichte voorkeur voor CIR, zeker aangezien bij CAR dieren niet als gevaccineerd in de centrale registratie kunnen worden opgenomen. Aan de ene kant levert CIR niet veel extra op, maar aan de andere kant kost het ook niet zo veel inspanning vanwege de kleine aantallen dieren. Een advies aan de overheid is dan ook om bijvoorbeeld lagere kosten te berekenen voor houders die dieren slechts voor liefhebberij houden.
- De deelnemers die de rol van verzamelplaatsen en slachthuizen speelden, hebben ook een voorkeur voor CIR, maar dit heeft betrekking op het feit dat bij de CAR-systematiek deze bedrijven in de problemen komen met de hygiëneverordening en de exportcertificering.
- CAR kan volgens de deelnemers alleen werken met een all-in all-out systeem. In de schapen- en geitensector blijven koppels nooit dezelfde koppels; individuele diergegevens zijn dan dus toch van groot belang.
- De deelnemers zien over het algemeen meer voordelen bij de CIR-systematiek, maar om draagvlak te creëren in de sector dient er wel iets tegenover deze transparantie te staan. Een mogelijke tegemoetkoming bij de invoering van CIR zou de afschaffing van de nationale '21-dagenregeling' kunnen zijn.
- Handhavende instanties (VWA, AID en LNV-DR) verwachten veel voordeel te hebben bij de invoering van CIR in de vorm van efficiency winst en kwaliteit van de gegevens. Tracking en tracing gaat bij CIR veel sneller en effectiever. Houders merken dit voordeel vooral tijdens tijdscritische processen (tracering) rondom besmettelijke dierziekten en in de afhandeling van de nasleep.
- Puur geredeneerd vanuit exportcertificering zal er voor houders op primaire bedrijven bij de uitvoering nauwelijks verschil zijn tussen CIR en CAR. Er is mogelijk wel een verschil te verwachten in de kwaliteit van de gegevens. Exportverzamelplaatsen kunnen overwegen om in het kader van hun automatiseringsbehoefte direct aan te sluiten op de centrale individuele dieradministratie. Om controleerbaarheid in '21 dagen regeling' te verhogen wordt geadviseerd om met de CIR-systematiek te gaan werken.
- Uitvoering van de hygiënerichtlijn staat in de schapen en geitensector nog in de startblokken. Bij invoering kijkt men nadrukkelijk naar de eigen verantwoordelijkheid van het bedrijfsleven. Verder is het vanwege de Nederlandse structuur gewenst om de hygiëne-informatie te gaan koppelen aan een goede en betrouwbare individuele dierstroom administratie. Invoering van CIR biedt in dit geval een kans voor het bedrijfsleven om op voort te bouwen.

Betrouwbaarheidsystematieken

Voor de gegevens omtrent het aantal bedrijven per schakel en de gemiddelde bedrijfssamenstelling is uitgegaan van de gegevens uit de Novembertellingen van 2004. De volgende aannames zijn hierbij gedaan: 1) alle professionele bedrijven staan geregistreerd, 2) van de hobbyschapenhouders met < 11 schapen wordt verondersteld dat – anno 2004 – slechts 40% staat geregistreerd (Sijtsema e.a., 2005), 3) hobbyschapen-houders met ≥ 11 schapen staan allen geregistreerd (dit vanwege de voormalige ooi-premie regeling), 4) van de geitenhobbyhouders wordt verondersteld dat – anno 2004 – slechts 25% staat geregistreerd (Sijtsema e.a., 2005). In de simulatie voor CIR is vervolgens uitgegaan van een volledige registratie van de commerciële bedrijven en 80% registraties van de hobbyhouders.

Experts hebben voor de CAR-situatie geschat dat 100% van de commerciële bedrijven, 60% van de kleine schapenhouders en 25% van de hobbygeitenhouders geregistreerd zijn.

Het aantal te verwachten meldingen per jaar zijn geschat voor zowel de CIR- als de CAR-systematiek. In de CIR situatie worden circa 5,5 miljoen individuele schapenmeldingen en 1,7 miljoen individuele geitenmeldingen verwacht in de centrale database. In de CAR situatie zal de centrale database een stuk kleiner zijn; hier worden 0,3 miljoen transportmeldingen van schapen en 0,1 miljoen transportmeldingen van geiten verwacht. De gezamenlijke bedrijfsregisters in de CAR situatie zullen 5,3 miljoen schapenmeldingen en 1,2 miljoen geitenmeldingen bevatten.

Uitgaande van 100% correcte administratieve handelingen omvat het CIR-systeem over het productiejaar heen gezien de individuele gegevens van 3,4 miljoen kleine herkauwers. Dit aantal komt onder het CAR-systeem overeen met informatie van 3,1 miljoen individuele dieren. Deling van het totale aantal meldingen door het aantal dieren waarover het systeem gedurende het jaar informatie beschikt, onder CIR in het gemiddelde aantal meldingen van 2,12 per dier en onder CAR in het gemiddelde aantal registratie handelingen van 2,25 per dier (bestaande uit 0,13 meldingen aan het centrale systeem en 2,12 registraties in het bedrijfsregister). We concluderen dat het totaal aantal te verwachten meldingen op basis van CIR hoger ligt dan op basis van CAR, maar dat het gemiddelde aantal meldingen per dier lager bij CIR lager ligt dan bij CAR.

Onder CIR komt het verwachte aantal foutregistraties overeen met 116.551 (98.000 bij schapenregistraties en 18.551 bij geitenregistraties). Van de 3.382.077 geregistreerde dieren, zijn gedurende het productiejaar 3,4% tijdelijk fout geregistreerd. Onder CAR zijn – op jaarbasis - de aantallen foutregistraties in de bedrijfsregisters geschat op 169.134 schapenregistraties en 46.965 geitenregistraties. In de centrale database worden daarnaast nog 12.261 van de schapentransporten en 3.731 van de geitentransporten missend- of foutief geregistreerd. Uitgaande van transportgroottes van 1 dier (wat een onderschatting is), komt het minimale percentage dieren wat gedurende het productiejaar tijdelijk fout geregistreerd is geweest overeen met 7,6%. Dit is hoger is dan het percentage op basis van de CIR-systematiek. Indien uitgegaan wordt van een gemiddelde transportgrootte van 10 dieren, dan neemt het foutpercentage per dier voor de CAR-systematiek toe tot 12,3%.

Op basis van het verschil in de foutpercentages per dier of de kans dat een dier gedurende het jaar tijdelijk foutief geregistreerd staat, kunnen we concluderen dat de kwaliteit van de CIR-registratiesystematiek beter is dan van de CAR-systematiek. Het tijdelijke fout geregistreerd staan is afhankelijk van het zelfcorrigerende vermogen dat de systemen in zich hebben. Bij melding aan de CIR-database worden controles uitgevoerd die tot gevolg hebben dat de fouten gesignaleerd kunnen worden en de betreffende gegevens gecorrigeerd kunnen worden. De controles hebben betrekking op bedrijfsoverstijgende gegevens over aan- en afvoer van dieren, welke ook consistent met elkaar moeten zijn. Bedrijfsoverstijgende controle gaat met CIR verder dan bij CAR.

Hoewel de gedefinieerde individuele foutregistraties variëren in het risiconiveau wat zij vertegenwoordigen ten tijde van een crisis kan – zonder deze risicoverschillen te kwantificeren - op basis van de absolute verschillen in aantallen fouten per foutregistratie tevens worden geconcludeerd dat CIR resulteert in een betrouwbaarder systeem dan CAR.

Voor het belang van de verschillende schakels in de meldketen kunnen we concluderen dat de kwaliteit van het CAR-systeem wordt bepaald door meerdere schakels (bedrijfstypen) dan de kwaliteit van het CIR- systeem. De meeste foutregistraties in de centrale database in de CIR-situatie worden aangetroffen bij de slachtlam-producenten en de melkgeitenhouders, omdat in deze schakels de meeste meldingen gedaan worden. Voor de foutregistraties in de bedrijfsregisters – gegeven een CAR-situatie – zijn tevens de slachtlamproducenten en de melkgeitenhouders belangrijk maar ook de verzamelplaatsen (schaap en/of geit) en bokkenmesters. De kwaliteit van de gegevens in de centrale database in de CAR-situatie is in de schapensector mede afhankelijk van de slachtlamproducenten, de weidebedrijven en de verzamelplaatsen. In de geitensector draait het hierbij vooral om de hobbyhouders.

Kosten analyse

De kosten van CIR en CAR ten opzichte van het huidige I&R systeem zijn voor twee situaties berekend, de optimale situatie, waarbij per bedrijfstype optimaal gebruik gemaakt wordt van apparatuur en meldingsmethode, en de verwachte situatie. In de verwachte situatie wordt meer apparatuur gebruikt dan bedrijfseconomisch optimaal. Dit kan bijvoorbeeld omdat het gebruik van een portable reader toegevoegde waarde biedt bij het registreren van diergegevens die voor de bedrijfsvoering van belang zijn, of omdat een dierhouder het makkelijk vindt en met de tijd wil meegaan.

Deze “inefficiëntie” brengt kosten met zich mee, die per dierhouder wellicht gering zijn, maar door het grote aantal dierhouders voor de totale sector een groot effect op de totale kosten voor de sector hebben. Om beleidsbeslissingen rondom invoering van el&R te ondersteunen zijn de kosten voor de optimale situatie maatgevend. Een keuze om in bedrijfsspecifieke situaties meer kosten te maken, zal zich terug moeten verdienen op het bedrijf, bijvoorbeeld door toepassing voor de fokkerij of het extra gemak van apparatuur.

Twee zaken die in de kostenberekening niet meegenomen zijn, zijn de kosten voor implementatie van el&R en de baten voor de sector. Kosten voor implementatie bestaan voornamelijk uit het omnummeren van de dieren. Dit moet bij invoering van CIR of CAR eenmalig gebeuren. Baten van el&R kunnen bijvoorbeeld bestaan uit een efficiëntere bedrijfsvoering, sneller en adequater ingrijpen bij een uitbraak van een besmettelijke dierziekte of voedselveiligheids crisis, efficiëntere controles rondom exportcertificaten etc. Kwantificeren van dergelijke baten is zeer tijdrovend en daardoor kostbaar. Gaaff et al. (2006) hebben een schatting gemaakt van deze baten en komen uit op € 1,2 miljoen tot € 2 miljoen. In dit rapport is hier verder niet naar gekeken.

Met betrekking tot de kosten in de optimale situatie kan gesteld worden dat bij invoering van el&R de kosten voor arbeid zullen dalen en de kosten voor oormerken (transponders) en apparatuur zullen stijgen. Deze stijging van materiële kosten is groter dan de daling van kosten voor arbeid. Voor de gehele schapenhouderij, stijgen de jaarlijkse directe kosten van € 2,6 miljoen naar € 5,3 miljoen (CIR) of € 5,6 miljoen (CAR). Voor de gehele geitenhouderij stijgen de jaarlijkse directe kosten van € 1,2 miljoen naar € 2 miljoen (CIR en CAR). De kosten voor CIR zijn lager dan de kosten voor CAR. Echter de extra exploitatiekosten voor de centrale database zijn voor CIR (€ 3,65 miljoen) hoger dan voor CAR (€ 1,80 miljoen), terwijl de huidige kosten 0.85 miljoen zijn. In totaal zijn de kosten voor CIR hoger dan voor CAR. Wanneer de kosten voor de centrale database ook meegenomen worden, stijgen in de schapenhouderij de gemiddelde jaarlijkse ketenkosten voor I&R per ooi bij toepassing van CIR met € 6,62 en voor CAR met € 5,28. In de geitenhouderij stijgen de gemiddelde jaarlijkse kosten voor I&R bij toepassing van CIR met € 6,10 en bij toepassing van CAR met € 4,57. Het moge duidelijk zijn dat de ketenkosten per vrouwelijk dier hoger liggen dan de kosten per vrouwelijk dier bij de betreffende bedrijven in de keten.

Overall conclusie

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt gesteld dat er technisch en praktisch geen zwaarwegende belemmeringen zijn om met el&R van start te gaan. Hierbij moet men beseffen dat er dan op een acceptabel niveau begonnen kan worden en dat in enkele jaren steeds meer verbeteringen zullen worden doorgevoerd. Denk aan verbeteringen in bedrijfsmanagementsystemen, readers, meldapparatuur en de centrale database, maar ook op het terrein van werkmethoden ‘Best practices’). Het startniveau is zowel voor de CAR als de CIR-situatie acceptabel.

In de eindbeoordeling wordt meegewogen dat het draagvlak bij de pilot deelnemers om vrijwillig door te gaan met CIR na afloop van de pilot zeer hoog was (84% van de houders). Het draagvlak voor CIR bij de verzamelplaatshouders, slachterijen, transporteurs en handelaars is aanwezig maar nadrukkelijk gekoppeld aan de ervaren beperkingen van de huidige regelgeving (vooral de nationale 21 dagen regeling). Handhavende instanties hebben een duidelijke voorkeur voor CIR.

Overall wordt dan de conclusie getrokken dat CIR de voorkeur verdient boven CAR.

Summary

Objective and reason

The EU has laid down by Regulation 21/2004 that as from 1 January 2008 sheep and goats are to be registered individually in a farm register and on transport documents and that this should be supported by electronic identification. The Department of Food Quality and Animal Health of the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, together with representatives of the sector, united in a steering group, has asked Wageningen UR and others to carry out a study to 1) test in practice electronic identification and registration (el&R) throughout the chain with different types of users as to practical and technical applicability, 2) estimate the reliability of the system and the importance of the different stages and processes within the 'reporting chain', 3) let experience the differences between CIR and CAR in a simulation game, and 4) quantify the costs and benefits of the systems. The three last-mentioned questions were worked out for two variants of the new I&R-system. The first variant aims at a central individual registration of animals and animal flows (CIR). This system was also used for answering the first question. Besides, a simulation was carried out for a second system, which is based on local administration systems and reporting numbers of animals per transport to a central system, called CAR (i.e., central numbers registration). The most important differences between the existing system and the two new variants are presented in the following overview.

Focus	Existing	CAR	CIR
Identification animal	• Unique herd number + serial number oriented	• Fully identified individually (meaningless number)	• Fully identified individually (meaningless number)
Farmer's registration	• All keepers register, including hobby keepers	• All keepers register, including hobby keepers	• All keepers register, including hobby keepers
Holding register	• On paper or electronically by keeper: mainly group-oriented • To be kept for three years	• On paper or electronically by keeper: individual animal-oriented • To be kept for three years	• Individual animal-oriented • Central database is holding register • Ministry keeps farm register
Transport document	• On paper accompanying animals: group information	• Electronically or on paper accompanying animals: individual animal information	• Expires if reporting has been done to central database at the moment of leaving of animals • Otherwise electronically or on paper accompanying animals: individual animal information
Time limit for notifications	• Not applicable	• Within 7 days • Non-central notification for birth, death, slaughter and export	• Within 7 days • All events except birth notifications, which should be done within 6 months or sooner if animal is moved
Central database	• Not applicable	• Contains transport notifications	• Contains animal movements and data on birth, death, import, export and slaughter

The entire study consists of various parts, which all have their own approach. This summary provides the most important conclusions. It finishes with an overall SWOT analysis and end conclusion.

Practical and technical functioning with (hobby) farmers

The electronic eartags and boluses selected were technically satisfactory. All tags could be read well. The loss of identification means was limited; after 9 months 0.94% of the electronic identification means were lost and 1.66% of the visual eartags, which was lower than in other studies. This can be partly explained by the briefer trial period, due to which there is no such effect as ageing. The boluses were considered for the first time a full alternative and have come up to expectations. Whether eartags or boluses were used proved to be farm-specific. After the pilot more than 84% of the participants wanted to continue with el&R. They evaluated the identification means as being amply sufficient, but stated that the eartags should be small and light with an animal-friendly design (no sharp edges, wound should be able to dry up sufficiently) and adequate tongs should also be supplied. The print should be and remain clear and erosion should be as limited as possible. Because the current costs of

the electronic identification means are considerably higher than the standard ones and the profits are still difficult to quantify, there is still some hesitation with some pilot participants to continue with electronic eartags, particularly for buck fatteners from dairy goat and dairy sheep farms.

The readers used in this pilot functioned technically sufficiently and they could be integrated into the operational management. The functionality and user-friendliness of the software applied to the readers was, however, not yet optimal. Reader-type-I still needed too many key touches per manoeuvre and Reader-type-II lacked the correct management applications and was, therefore, with some keepers, replaced by a different type of reader. The latest software version of Reader-type-I was an improvement as to key use, but the structure of the menu was less clear and the change in memory use caused problems. It was recommended that the reader should be easily usable, should have a well-readable LED-screen and should be accompanied by a clearly written manual. For some users there should be possibilities of management applications (birth registration, defining groups, recording weights and milk productions, land share). Preferably the information in the reader should be available directly.

Notifications to the central database went well from the start for almost 50% of the pilot participants. Over 30% were able to master it after some explanation. With the other 20% it went well by turns. Only 3% of all pilot participants were not able to master the notifying. The most important reason for this is because the available notification program for general use (miniBMS, BMS = Farm Management System) still has many possibilities and that many manoeuvres are necessary. The users of existing BMSs already had more experience, which gave fewer problems. Also the notification through the Internet-application was successful, but it should be mentioned that this was done by the smallholders with few transactions and a surveyable number of animals. The notification process can still be improved, while performance should be easy. Furthermore, after each notification, feedback as to number and status should take place. It should be possible to consult the central I&R-database more easily for checking the notification (options as sorting as to date, reporting the totals). For keepers with herdbook animals and/or participants of health programmes, it is an advantage if transactions have to be notified only once.

With a random indication during the final scan, the situation on the farm was compared with the list animals present according to the I&R-database, the stable list. On 30% of the farms, the animals on stable list and in the final scan completely matched. On the other farms, animals proved to appear on the stable list and not in the final scan and vice versa. Compared to the number of animals in the final scan, 7.9% did not appear on the stable list, nor in the final scan. Causes are: postponed notifications, human errors and technical failure and shortcomings. However, the sector has not been used to working with such a system yet, in which all things are recorded and no consequences and acts have been attached to it yet. The experience gathered in the pilot indicates that eI&R only works with a closed system on the basis of CIR, where individual animals are reported at various places in the chain, so that errors or notifications not performed can be seen, drawn attention to and rectified.

Practical and technical functioning in the chain

With stationary reading on average 98% of the animals were recognised. It should be mentioned, however, that they were herds of similar animals. This corresponds to other research in the Netherlands and abroad. The use of stationary readers in situations with many animals per time unit (among other things assembly centres and slaughterhouses) proved to be difficult, because it was extremely farm-specific and had to be included well into the logistic organisation. Account had to be taken of the physical differences among animals and adjustment was important. It can be concluded that still much work is needed to realise this. The results of this study indicate that expectations have not been met yet and that in the short term stationary readers cannot be applied at a large scale.

The following observations relate to the quality of the data that, in the pilot, were reported to the central database:

- Analysis of the pilot data showed that at the end of the pilot (23 February 2007) 99.3% of the data in the central database were consistent. This high score could be reached thanks to intensive guidance for the pilot participants. On average, it took 3.5 weeks to mend an inconsistent notification. This was, however, strongly correlated with the frequency of farm visits. So, participants usually waited for support.
- During the pilot relatively many on-movement notifications and slaughter notifications received a status inconsistent (between 33% and 34% of all inconsistent notifications). The off-movement notifications had fewer errors (9%) and notifications of birth and death less often still (4% and 3%). There were too few export notifications to be considered.

- During the pilot a clear learning effect could be seen. The percentage of inconsistent notifications decreased significantly during the pilot by 4% per week for notifications of birth, death and off-movement and by 9% for notifications of on-movement.

Simulation game

With the simulation game during two project days, the following advantages and disadvantages emerged:

- The professional farmers prefer CIR; they - that is to say the breeders and farms where breeding is an important activity – already register individually. A further advantage of CIR is that also other systems (such as herdbook, Health Service) can be linked to it. This means a further decrease in paperwork.
- The smallholders have a slight preference for CIR; certainly as in CAR animals cannot be included in the central registration as vaccinated. On the one hand, CIR does not provide many extras, but on the other it does not cost much effort, because of the small numbers of animals. One advice to the authorities is therefore to charge hobby keepers less for central costs.
- The participants who played the part of assembly centres and slaughterhouses also showed a preference for CIR, but this is related to the fact that with the CAR-system these farms would encounter problems with hygiene regulations and export certification.
- According to the participants, CAR can only work in an all-in-all-out system. In the sheep- and goat-sector herds never remain the same; individual animal data are yet of great importance.
- In general the participants saw more advantages with the CIR-system, but to create support in the sector, there should be something in exchange for transparency. A possible compensation for implementing CIR could be to abolish the national '21-day-rule'.
- Enforcing institutions (Food and Consumer Product Safety Authority, General Inspectorate and Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality) expect to get many benefits from implementing CIR as to efficiency gain and quality of data. Tracking and tracing is much quicker in CIR and more effective. Keepers particularly notice this advantage during time critical processes (tracing) in case of contagious disease and in dealing with its aftermath.
- Reasoning from export certification, there will hardly be any difference between CIR and CAR for primary keepers. There might be a difference in the quality of data, however. Export assembly centres may consider to link directly to the central individual animal administration. To increase the verifiability in the 21-day-regulation, it is recommended to start with the CIR-system.
- Enforcing the hygiene directive is still in its infancy in the sheep- and goat-sector. The business community is expressly addressed as to bearing responsibility. Because of the Dutch structure, it is desirable to link the hygiene information to an adequate and reliable individual animal flow administration. Introducing CIR offers the business community a chance to build further on.

Reliability systems

As for the data concerning the number of farms per stage and the average farm composition, those of the November 2004-census were assumed. The following assumptions were made: 1) all professional farms are registered, 2) only 40% of the hobby sheep keepers with < 11 sheep are assumed to be registered – in the year 2004 – (Sijtsema, et al., 2005), 3) hobby sheep keepers with 11 or more sheep are all registered (because of the former ewe premium regulation), 4) as to the hobby goat keepers it is assumed that – in the year 2004 – only 25% are registered (Sijtsema, et al., 2005). In the CIR simulation, a complete registration of the commercial farms was assumed and 80% of the registrations of the hobby keepers. Experts estimated for the CAR-situation that 100% of the commercial farms, 60% of the small sheep keepers and 25% of the hobby goat keepers are registered.

The number of notifications per year to be expected was estimated for the CIR- as well as for the CAR-system. In the CIR-situation, approximately 5.5 m individual sheep notifications and 1.7 m individual goat notifications are expected in the central database. In the CAR-situation, the central database will be much smaller; here 0.3 m transport notifications of sheep and 0.1 m transport notifications of goats are expected. The common holding registers in the CAR situation will contain 5.3 m sheep notifications and 1.2 goat notifications.

Assuming 100% correct administrative transactions, the CIR-system includes individual data on 3.4 m small ruminants considering the production year. This number corresponds to information on 3.1 m individual animals in the CAR-system. Dividing the total number of notifications by the number of animals on which the system has information during the year results in an average number of notifications of 2.12 per animal in CIR and an average number of notification manoeuvres of 2.25 per animal in CAR (consisting of 0.13 notifications to the central system and 2.12 notifications in the holding register).

We conclude that the total number of notifications to be expected in CIR is higher than in CAR, but that the average number of notifications per animal in CIR is lower than in CAR.

In CIR, the number of expected errors corresponded to 116,551 (98,000 for sheep notifications and 18,551 for goat notifications). Of the 3,382,077 registered animals, 3.4% were wrongly registered temporarily during the production year. In CAR, the number of error notifications – on a yearly basis – were estimated at 169,134 sheep notifications and 46,965 goat notifications in the farm registers. Besides this, another 12,261 of the sheep transports and 3,731 of the goat transports were not, or wrongly, registered in the central database. Assuming transport sizes of one animal (which is an underestimation), the minimum percentage of animals that were registered wrongly temporarily during the production year, was 7.6%. This is higher than the percentage in CIR. If an average transport size of 10 animals was assumed, the error percentage per animal increased to 12.3% for the CAR-system.

On the basis of the difference in the error percentages per animal or the chance that an animal is registered wrongly temporarily during the year, we can conclude that the quality of the CIR-registration system is better than that of the CAR-system. To be registered wrongly temporarily is related to the self-correcting ability that the systems have. With notifications to the CIR-database, checks are made so that data can be corrected. The checks relate to farm-exceeding data on on- and off-movement of animals, which have to be consistent. Farm-exceeding checks go further in CIR than in CAR.

Although the individual error registrations defined vary as to risk level they represent during a crisis, it can also be concluded that CIR results in a more reliable system than CAR on the basis of the absolute differences in numbers of errors per error registration, without quantifying the risk differences.

As for the importance of the different stages in the reporting chain, we can conclude that the quality of the CAR-system is determined by more stages (farm types) than for the quality of the CIR-system. The number of error registrations in the central database in the CIR-situation particularly takes place with the slaughter lamb producers and the dairy goat farmers, because in these stages most notifications are done. For the error registrations in the holding registers – given a CAR-situation – the slaughter lamb producers and the dairy goat farmers are important, but also the assembly centres (sheep and/or goat) and buck fatteners. As for the quality of the central database in the CAR-situation, particularly the slaughter lamb producers, the fattening farms and the assembly centres in the sheep sector play an important role. In the goat sector, this concerns mainly the hobby keepers.

Cost analysis

The costs of CIR and CAR in relation with the current I&R system were calculated for two situations, the optimal situation, where per farm type optimal use is made of equipment and reporting method, and the expected situation. In the latter, more equipment is used than is optimal farm-economically speaking. This is possible, because for example the use of a portable reader offers additional value in registering animal data that are important for the operational management, or because a farmer finds it easy and wants to be modern. This “inefficiency” incurs costs, which are probably limited per keeper, but, due to their large numbers, have a great effect on the total costs for the sector. To support policy decisions concerning introducing el&R, the costs are indicative for the optimal situation. Making more costs in farm-specific situations will have to be earned back on the farm, for example, by applying it to breeding or by convenience of equipment.

Two cases were not considered in the cost calculation, which are the costs of implementation of el&R and the profits for the sector. Costs of implementation mainly consist of renumbering the animals. This has to be done once, when introducing CIR or CAR. Profits from el&R can, for example, consist of a more efficient operational management, a quicker and more adequate intervention in case of an outbreak of contagious animal disease or food safety crises, more efficient checks as to export certifications et cetera. Quantifying such profits is extremely time-consuming and thus costly. Gaaff et al (2006) estimated these profits, which resulted in € 1.2 m to € 2 m. The underlying study has not considered this.

As far as the costs in the optimal situation are concerned, we can state that with introducing el&R, the costs of labour will decrease, while the costs for ear tags (transponders) and equipment will increase. This increase of material costs is larger than the decrease in labour costs. For the entire sheep sector, the yearly direct costs of € 2.6 m increase to € 5.3 m (CIR) or € 5.6 m (CAR). For the entire goat sector yearly direct costs increase from € 1.2 m to € 2m (CIR and CAR). The costs for CIR are lower than the costs for CAR. However, the extra operating costs for the central database are higher for CIR (€3.65 m) than for CAR (€ 1.80 m), while costs in present situation are 0.85 m €. In total, the costs of CIR are higher than for CAR. If the costs of the central database are also considered, the costs in the sheep sector of the average yearly chain costs for I&R increase by € 6.62 per ewe, if CIR is applied and by € 5.28, if CAR is applied. In the goat sector this increase is € 6.10 for

CIR and € 4.57 for CAR. It should be clear that the chain costs per female animal are higher than those per female animal at the farms concerned.

Overall conclusion

On the basis of this study, it can be stated that technically and practically speaking, there are no major impediments to start with eI&R. It should be realised that one can start at an acceptable level and that it will improve during the years. Think of improvements in farm management systems, readers, and notification equipment to the central database, but also improvements in working methods and experience of users. The starting level is acceptable for both systems.

That many pilot participants wanted to continue with CIR voluntarily (84% of the participants) is included in the final conclusion. There is support for CIR with the assembly centres, slaughterhouses, transporters and dealers, but is expressly connected to the limitations of the current national rules (particularly the national 21-day preventive rule). Enforcing institutions have a clear preference for CIR.

So, the overall conclusion can be that CIR is preferable to CAR.

Inhoudsopgave

Voorwoord

Samenvatting

Summary

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doelstelling	1
1.2	Afbakening en randvoorwaarden.....	2
1.3	Keuzes voor praktijkpilot.....	3
1.4	Verwachte uitspraken in onderzoek.....	7
2	Registratiesystemen CIR en CAR	8
2.1	Aanpak	8
2.2	Verplichte onderdelen Verordening EU	9
2.3	Identificatie.....	9
2.4	Ketenbrede houder registratie.....	10
2.5	Bedrijfsregister	10
2.6	Vervoersdocument.....	11
2.7	Meldtermijn	11
2.8	Vergelijking CIR en CAR	12
3	Praktisch en technisch functioneren bij houders	13
3.1	Aanpak volgbedrijven.....	13
3.2	Identificatiemiddelen.....	13
3.3	Readers	18
3.4	Meldsystemen	19
3.5	Arbeidstijden	22
3.6	Gebruikerservaringen algemeen	24
3.7	Eindoordeel veldobservaties primaire schakels	26
4	Praktisch en technisch functioneren in de keten	27
4.1	Waarnemingen bij transport, verzamelplaats en slachterij	27
4.2	Gebruikerservaringen ketenpartijen.....	28
4.3	Eindervaring ketenobservaties.....	29
4.4	Analyse melddata el&R in centrale database	30
5	Spelsimulatie voor CIR en CAR.....	40
5.1	Aanpak	40
5.2	Case diergezondheid.....	40
5.3	Case exportcertificering	41
5.4	Case hygiënerichtlijn	43
5.5	Spelsimulatie	43
6	Betrouwbaarheid CIR en CAR	47

6.1	Doel en modelbeschrijving	47
6.2	Resultaten betrouwbaarheidsmodellen	51
6.3	Eindoordeel betrouwbaarheidsanalyse	61
7	Kosten van CIR en CAR.....	63
7.1	Aanpak	63
7.2	Resultaat.....	65
7.3	Centrale kosten	69
7.4	Discussie en eindoordeel kosten en baten.....	69
8	SWOT CIR en CAR	71
8.1	Aanpak	71
8.2	SWOT CIR en CAR.....	71
9	Discussie en conclusies	73
9.1	Discussie	73
9.2	Conclusies	74
10	Aanbevelingen.....	78
11	Literatuur	80
	Bijlagen	81

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

De EU heeft met de verordening 21/2004 vastgesteld dat per 1 januari 2008 alle schapen en geiten dienen te zijn voorzien van elektronische identificatiemiddelen en dat in het bedrijfsregister alsmede in vervoersdocumenten de individuele identificatiecode van ieder dier moet worden vermeld, naast andere gegevens. Mogelijk wordt de vastgestelde datum naar achteren geschoven. De beperkte handhavingmogelijkheden rond de bestaande verordeningen hebben geleid tot de constatering dat de betrouwbaarheid van de identificatie en registratie (I&R) van schapen en geiten vaak veel te wensen overlaat. Diverse sectorpartijen onderschrijven deze constatering, met daarbij de toevoeging dat de bestaande regelgeving in de praktijk moeilijk uitvoerbaar en in een aantal gevallen zeer arbeidsintensief is. Een betrouwbaar I&R-systeem is essentieel voor de tracering van verplaatsingen van dieren bij de uitbraak van besmettelijke dierziekten, en bij verbeteringen rondom voedselveiligheid via hygiënerichtlijnen. Hierbij gaat het niet alleen om de risico's van dierverplaatsingen binnen Nederland, maar ook om het kunnen identificeren van risico's vanuit de internationale handel. Bij de uitbraken van MKZ in 2001 werd duidelijk hoe afhankelijk de sectoren schapen, geiten en runderen van elkaar zijn met betrekking tot de beheersing en bestrijding van deze uitbraken vanuit een betrouwbaar I&R-systeem. De schapen- en geitensector was de zwakke schakel in de bestrijding door het ontbreken van een transparante registratie. I&R heeft ook een duidelijk belang in de exportcertificering. In het huidige I&R systeem zijn de mogelijkheden om de exportvoorwaarden, zoals de 21-dagenregeling, voldoende te verifiëren te beperkt. Een centraal systeem met informatie over de herkomst van individuele dieren moet leiden tot een efficiëntere en effectievere invulling van exportcertificering. Vanuit de sector zijn de verwachtingen dat een sterk verbeterd I&R-systeem met transparantie over individuele dierverplaatsingen uiteindelijk kan leiden tot meer ruimte voor ondernemers met betrekking tot het verzamelen van dieren. Met name de 21-dagenregeling voor diertransport binnen Nederland wordt door de sector als een belangrijk knelpunt ervaren.

Een manier om zowel het aantal fouten fors omlaag te brengen en tegelijkertijd de administratieve lasten beheersbaar te houden is een spoedige, volledige overgang op elektronische identificatie. Dit is de basis van een masterplan dat de directie Voedselkwaliteit en Diergezondheid van LNV (LNV-VD) in samenwerking met de sector heeft uitgewerkt. Op basis van dit masterplan wordt de verdere invoering van individuele identificatie en registratie met behulp van elektronische identificatiemiddelen (el&R) in Nederland verder vorm gegeven. Onderdeel van dit masterplan is het uitvoeren van een uitgebreide, ketenbrede pilot in 2006 om te anticiperen op de nieuwe situatie. Het jaar 2006 is benut om deze verkennende pilot uit te voeren. In dit project dienden zoveel mogelijk aspecten die een rol spelen bij de invoering en het gebruik van el&R bij schapen en geiten met behulp van elektronische identificatiemiddelen geëvalueerd te worden. De volgende gebruikersgroepen uit de keten waren hierbij relevant: dierhouders (van hobby- tot professionele houder), handelaren, transport, verzamel en exportplaatsen en slachterijen. Vanuit uitvoering en handhaving van het el&R systeem waren de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA), de Algemene Inspectie Dienst (AID) en de directie Dienst Regelingen van LNV (LNV-DR) bij het project betrokken. De directie VD van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft samen met de sectorvertegenwoordigers, verenigd in een stuurgroep, Wageningen Universiteit en Researchcentrum benaderd voor het uitwerken van een onderzoek om twee varianten van de nieuwe I&R-systematiek in het kader van een praktijkpilot te toetsen. In de uitvoering van het onderzoek zijn ook TNO, Faculteit Diergeneeskunde, LNV-DR en Covision betrokken. De eerste variant richt zich op een centrale individuele registratie van dieren en dierstromen (CIR). Daarnaast zal conform de besluitvorming in de stuurgroep d.d. 21-12-2005 een simulatie plaatsvinden van een tweede systematiek, die gebaseerd is op lokale administraties en het melden van aantallen dieren per transport aan een centraal systeem, CAR genoemd (CAR= centrale aantallen registratie).

Binnen het pilot project 'el&R voor schapen en geiten' zijn de volgende doelstellingen geformuleerd.

- De CIR-systematiek van el&R wordt in de praktijk in de volledige keten getoetst bij de verschillende typen gebruikers op praktische en technische toepasbaarheid. De ervaringen van de gebruikers met betrekking tot de nieuwe I&R-werkwijze (vastleggen en communiceren van met name dierregistraties, mutaties en verplaatsingen) worden gebruikt voor de voorbereidingen en eventuele aanpassingen van het nieuw in te voeren I&R-systeem.
- De CAR-systematiek van el&R wordt getoetst aan de hand van simulatie-experimenten, zoals deels ook eerder ontwikkeld ter verkenning van de CIR-systematiek en een nieuw te ontwikkelen spelsimulatie. In afstemming met het I&R beleid worden de proces- en rekenmodellen voor CIR en CAR verder uitgewerkt. Deze modellen vormen de basis voor de simulatie-experimenten waarmee per systematiek inzicht verkregen wordt in:
 - a) de betrouwbaarheid van het systeem onder andere door een schatting van het aantal verwachte foutregistraties, en
 - b) het belang van de verschillende schakels en processen binnen de 'meldketen'; hoe gevoelig is de betrouwbaarheid van het systeem (oftewel het aantal foutregistraties) voor wijzigingen in de inbreng van de verschillende schakels en processen?

De simulatie-experimenten worden gevoed en bijgesteld aan de hand van praktijkdata uit de pilot en de resultaten van overleg met experts waarin met name ook de aspecten van beide werkwijzen (CIR en CAR) zijn meegenomen. Door regionaal georganiseerde praktijkdagen worden de deelnemers van de pilot betrokken in een spelsimulatie om de verschillen tussen CIR en CAR qua handelingen en impact bij bijvoorbeeld een uitbraak van een besmettelijke dierziekte te ervaren en in beeld te brengen.

- Kosten- en batenanalyse voor de CIR- en CAR-systematiek uitvoeren ten opzichte van de huidige situatie en deze zoveel mogelijk baseren op praktijkdata.
- Met en door de verschillende groepen gebruikers raken sector en overheid bekend met de systematiek van el&R en de mogelijkheden daarvan.

1.2 Afbakening en randvoorwaarden

Voor de praktijkpilot zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Betrokkenheid van zowel de schapen- als geitensector, met speciale aandacht voor de verschillende typen houders (van hobby- tot professionele houder).
- Betrokkenheid van organisaties rondom de meldketen. Denk aan leveranciers van reader, bedrijfsmanagementsystemen (BMS) en LNV-DR als beheerder van de centrale database.
- Als identificatiemiddel zal een visueel leesbaar merk worden gebruikt in combinatie met een elektronisch oormerk of een bolus. Het aantal fabrikaten en middelen zal beperkt worden, maar in ieder geval past men zowel full duplex als half duplex technologie toe. Door mogelijke knelpunten met inbrengen respectievelijk uitlezen wordt de bolus onder gecontroleerde omstandigheden bij een beperkt aantal houders ingezet. Uitgangspunt bij de selectie is de geschiktheid van het identificatiemiddel voor de verschillende typen houders.
- De van gangbare identificatie voorziene dieren bij de deelnemende dierhouders zullen worden hermerkt met elektronische identificatie. Het vervangen van de huidige, conventionele oormerken door de elektronische identificatiemiddelen vindt in samenwerking met de houders plaats door speciale omnummerteam uit de pilotorganisatie. Hierbij vindt een administratieve koppeling plaats van oude met nieuwe diernummers. Deze administratieve koppeling is met name van belang voor fokkers en houders die aangesloten zijn bij het IDR-programma van de GD.
- Uitgangspunt voor de pilot is een eenduidige identificatie van het dier. D.w.z. dat bij verlies van een identificatiemiddel hetzelfde nummer wordt herbesteld en aangebracht. Vanwege praktische redenen wordt een uitzondering gemaakt voor dieren die direct naar het slachthuis (binnenland) worden afgevoerd. Houders hebben een voorraad rode oormerksets met een specifieke nummerreeks tot de beschikking om dieren die kort voor transport één oormerk missen alsnog van een nieuw (rood) merk te kunnen voorzien. Het nummer van het rode oormerk wordt administratief gekoppeld aan het reguliere diernummer.
- Stamboeken en fokkerij organisaties zullen mogelijk na de invoering van het nieuwe I&R-systeem als service provider op gaan treden. Deze activiteiten vallen buiten de scope van dit project.
- Bij de dieren in de praktijkpilot zullen de nieuwe identificatiemiddelen vervangend zijn voor de huidige wettelijk geaccepteerde oormerken. Gedurende en na afloop van de praktijkpilot is het streven dat zowel nationale als internationale overheden deze nieuwe identificatiemiddelen accepteren.

1.3 Keuzes voor praktijkpilot

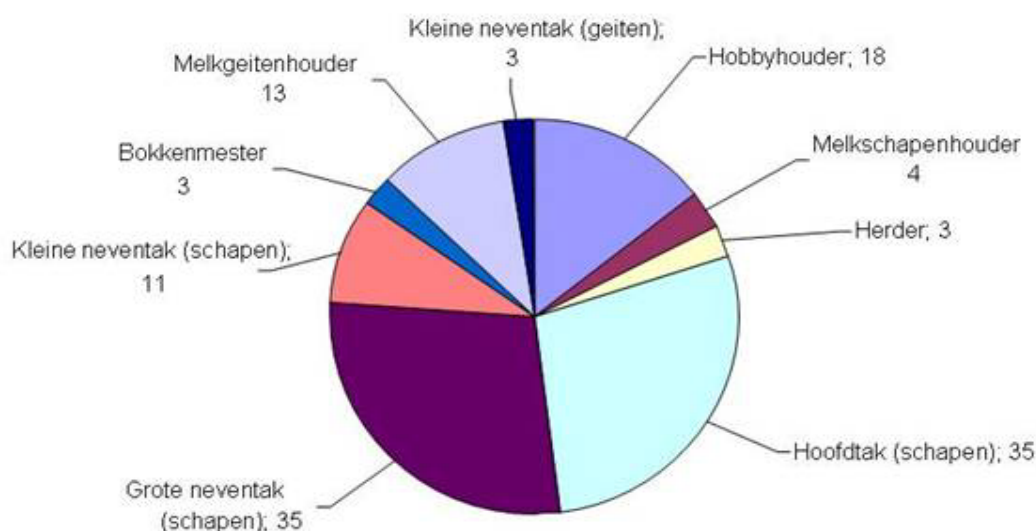
Belangrijk uitgangspunt voor de onderzoeksopzet van het project is de toetsing van el&R onder praktijkomstandigheden waarin de ervaringen van dierhouders, handel/transport, (export)verzamelplaatsen en slachterijen centraal staan. Bij de rapportage van de verschillende onderzoeksonderdelen wordt nader ingegaan op de wijze waarop het onderzoek is ingevuld. In deze paragraaf gaan we in op de selectie van deelnemers, elektronische identificatiemiddelen, uitleesapparatuur, meldsoftware en het Centrale Individuele Registratiesysteem (CIR).

Deelnemende houders en ketenorganisaties

Voor de representativiteit van het onderzoek was het vertrekpunt om bij minimaal 100 houders, zeven transporteurs/handelaren, twee (export)verzamelplaatsen en twee slachterijen de dierbewegingen van circa 35.000 dieren in de keten te kunnen volgen. Aangezien niet alle dieren bij de houders gedurende de pilot werden afgevoerd en een gedeelte van de afvoer buiten de ketens van de pilot werden afgezet, is uitgegaan van minimaal 60.000 dieren die met elektronische identificatiemiddelen moeten worden voorzien. Bij dit aantal is uitgegaan van circa 40% volwassen dieren en 60% lammeren. Via een persbericht en communicatie in vakbladen heeft de projectorganisatie van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit houders opgeroepen om in de periode januari - februari 2006 zich aan te melden voor deelname aan de pilot el&R. In totaal hebben zich circa 350 houders aangemeld waar contact mee is opgenomen met een vragenlijst om de verschillende typen houders te kunnen karakteriseren.

Uit een brede benadering van ketenorganisaties hebben zeven transporteurs/handelaren, vier slachthuizen en zes verzamelplaatsen (waarvan twee gericht op export) aangemeld. Op basis van de eisen om een representatieve vertegenwoordiging van de verschillende typen houders in de sector te laten participeren en dieren te kunnen volgen bij de aangemelde ketenorganisaties heeft een definitieve selectie van 125 houders (exclusief bovenvermelde ketenpartijen) plaatsgevonden. Figuur 1 geeft de verdeling weer van de verschillende typen deelnemende houders. Bij de indeling is rekening gehouden met het aantal dieren dat de houder heeft. Hobbyhouders hebben 0 tot 20 dieren, kleine neventak heft tussen de 20 en 50 dieren, een grote neventak tussen de 50 en 300 dieren en een hoofdtak heft meer dan 300 dieren. De typeringen voor melkschapenhouder, melkgeitenhouder, herders en mesters spreekt voor zich en zijn niet gebonden aan een aantal.

Figuur 1 Typering deelnemende houders binnen de pilot el&R



Elektronische identificatiemiddelen

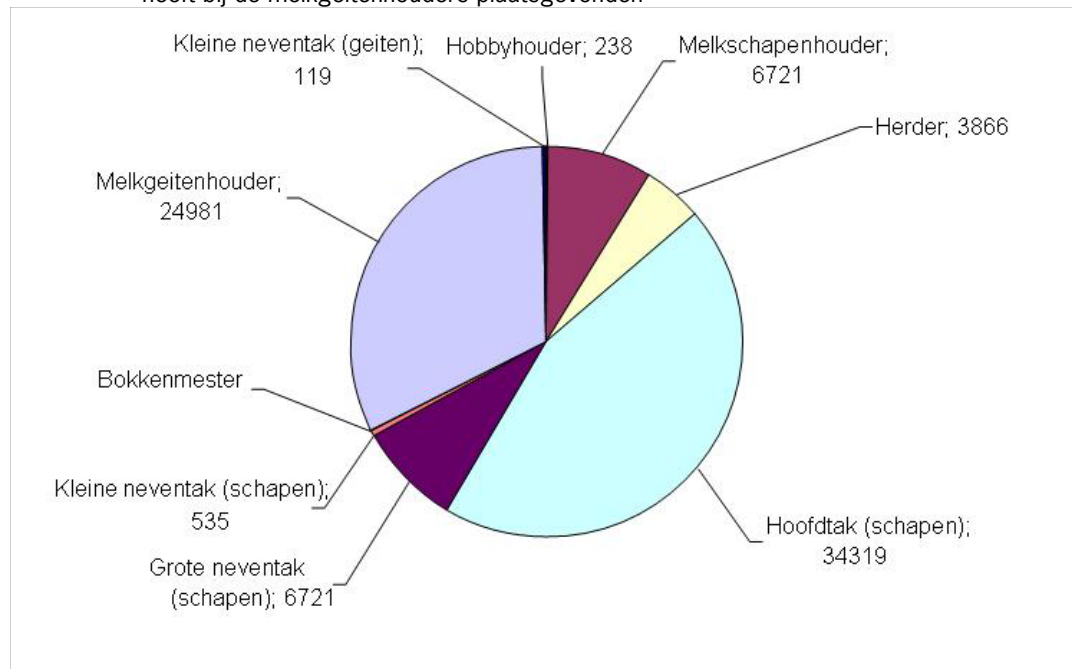
In de eerder genoemde Europese verordening 21/2004 wordt uitgegaan van twee vormen van elektronische identificatie voor schapen en geiten: elektronische oormerken en bolussen. In januari 2006 zijn leveranciers van elektronische oormerken en bolussen door de projectorganisatie aangeschreven om identificatiemiddelen aan te bieden die voldoen aan de ISO-RFID standaarden 11784 en 11785 voor dieren. Door toepassing van deze wereldwijde ISO standaard en voor elektronische identificatie is een dier, onafhankelijk van land en techniek, steeds elektronisch uitleesbaar. Op basis van de resultaten van een acceptatietest, uitgevoerd en gerapporteerd door IMAG en Wageningen-UR, zijn uiteindelijk vier verschillende typen elektronische oormerken geselecteerd en twee typen bolussen (midi-uitvoering voor volwassen dieren en mini-uitvoering voor lammeren/kleinere rassen). Voor een duidelijke herkenbaarheid van de elektronische identificatiemiddelen werden de elektronische oormerken in lichtgroene combisets geleverd: één oormerk met en één zonder transponder. Bij beide oormerken werd op het flapje de identificatiecode visueel weergegeven (er is één identificatiecode per dier gebruikt, conform de adviezen uit de masterplanningsfase). De bolussen werden geleverd in combinatie met een lichtgrijs oormerk met daarop de identificatiecode.

Voor alle identificatiemiddelen werd dezelfde nummersystematiek toegepast:

- positie 1 t/m 3 : 528 (landencode)
- positie 4 t/m 10 1010336 ("pilot UBN")
- positie 11 t/m 15 00001 (individueel volgnummer, duidelijk leesbaar weergegeven)

Na de selectie van de houders zijn de deelnemers in de periode maart – juni 2006 bezocht door speciale teams (o.a. NFSO- en ELDA-medewerkers) uit de projectorganisatie voor het omnummeren van volwassen dieren die voorzien waren van conventionele oormerken en het aanbrengen van oormerken bij de op dat moment pas geboren lammeren. Bij het omnummeren van de volwassen dieren werden de nieuw ingebrachte elektronische nummers geregistreerd en administratief gekoppeld aan de oude codering. De lammeren die na het omnummerbezoek geboren zijn, werden, na instructies, door de houders zelf gemerkt. De houders ontvingen naast een voorraad elektronische identificatiemiddelen ook de bijbehorende aanbrengtangen en op verzoek bolusschietters. Uiteindelijk zijn bij circa 77.500 dieren (volwassen dieren en lammeren) de nieuwe identificatiemiddelen ingebracht. Hiervan waren 69.800 voorzien van elektronische oormerken en 7.700 voorzien van een bolus. Figuur 2 geeft een beeld van het totaal aantal gemerkte dieren per type houder.

Figuur 2 Aantal dieren per type houder binnen pilot el&R. Bij de bokkenmesters zijn geen dieren van elektronische identificatiemiddelen voorzien. Het aanbrengen van identificatiemiddelen bij de bokjes heeft bij de melkgeitenhouders plaatsgevonden



Uitleesapparatuur

De projectorganisatie heeft tevens een aanbestedingsprocedure opgezet voor uitleesapparatuur. Dit betreft zowel handreaders als doorloopherkenningen (stationaire readers). Technisch moest de uitleesapparatuur voldoen aan de eerder genoemde ISO-RFID standaarden 11784 en 11785. De minimaal benodigde I&R functionaliteit van deze readers is per doelgroep (houders en ketenschakels) door de projectorganisatie geïnventariseerd en vertaald naar een programma van eisen voor de software op de readers. De handreaders hadden tot doel de houders, transporteurs/handelaars en slachterijen te ondersteunen bij het uitlezen en registreren van dieren. Bij verzamelplaatsen vinden met name de grotere dierstromen plaats en de opzet was om het uitlezen en de registratie van pilotdieren daar te faciliteren met doorloopherkenning (stationaire readers). Figuur 3 geeft een overzicht van de voor de pilot geselecteerde readers. Type I en II betreffen handreaders die specifiek geschikt gemaakt zijn (softwarematig) voor houders. Type III, een stickreader, richtte zich in combinatie met mobiele communicatie (PDA) met name op de ondersteuning van handel, transport en slachterijen. Type IV was een stationaire reader (doorloopherkenning) en had tot doel met name de verzamelplaatsen te ondersteunen bij het uitlezen van grote dierstromen. Verzamelplaatsen konden ook beschikken over de stickreader. De readers en de daaraan gekoppelde software waren vanaf juli 2006 voor de deelnemers beschikbaar. Medewerkers van de pilotorganisatie hebben de apparatuur in de periode juli-augustus bij de deelnemers uitgeleverd en instructies gegeven voor het gebruik.

Figuur 3 Readers geselecteerd voor de deelnemers aan de Pilot el&R

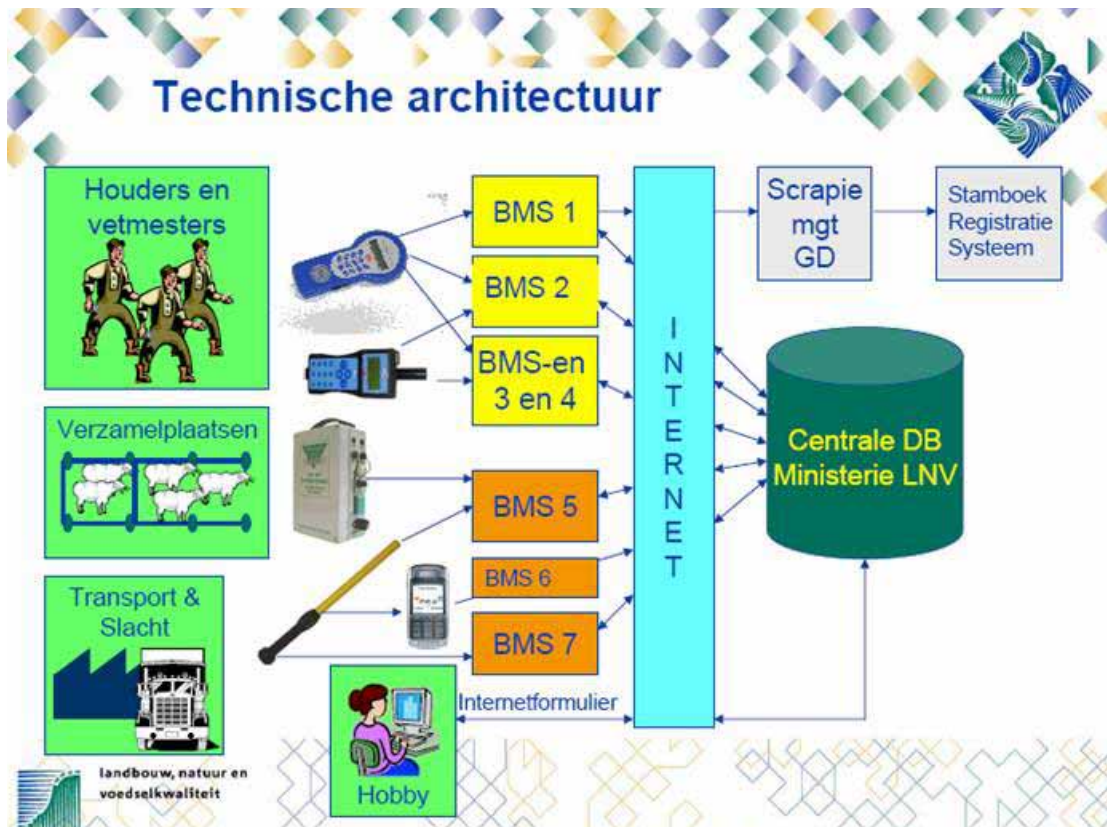


Registratie- en meldsoftware bedrijfsmanagementsystemen (BMS)

Leveranciers van bedrijfsmanagementsystemen (BMS) werden in een aanbestedingsprocedure door de pilotorganisatie benaderd voor het ontwikkelen en aanpassen van software gericht op het uitlezen van dierregistraties en mutaties zoals vastgelegd in de readers en het melden van deze registraties naar de centrale I&R database. Voor de houders zijn drie bestaande bedrijfsmanagementsystemen geselecteerd en aangepast voor de I&R functionaliteit in de pilot. Een vierde pakket (mini BMS) richtte zich primair op de I&R functionaliteit (uitlezen, registratie en melden) en werd als zodanig nieuw geïntroduceerd in de sector. Voor de ketenschakels werden uiteindelijk drie bedrijfsmanagementsystemen geselecteerd. Eén bestaand systeem voor de slachterij werd aangepast voor de I&R-functionaliteit van de pilot, één mobiele applicatie (stickreader-pda combinatie) werd ontwikkeld voor met name transport/handel om op de locatie van transport te kunnen melden en het derde systeem was een mini-BMS voor ketenpartijen, qua functionaliteit vergelijkbaar met de uitvoering voor houders. De (aangepaste) bedrijfsmanagementsystemen waren vanaf juli/augustus 2006 beschikbaar voor de deelnemers. De installatie en instructies voor het gebruik van de software vond eveneens in de periode juli-augustus 2006 plaats door de leveranciers van de bedrijfsmanagementsystemen en/of medewerkers van de pilotorganisatie.

Technische architectuur centrale database

LNV-DR is gestart met een kopie van het I&R-systeem voor runderen die op dat moment in een testfase verkeerde. Naast de voorziening voor het doen van meldingen kan men ook stallijsten en bedrijfsregisters opvragen. Met uitzondering van de hobbyhouders vond de communicatie van de meldingen plaats via de eerder genoemde bedrijfsmanagementsystemen. Hobbyhouders konden via een internetapplicatie de dierregistraties en mutaties direct in de database verwerken zonder daarbij van een reader gebruik te maken. De toegang tot deze database was beveiligd. Alle deelnemers van de pilot kregen een gebruikersnaam en password waarmee toegang tot het systeem werd verkregen. Naast het invoeren van dierregistraties (gericht op hobbyhouders met een klein aantal dieren) bood de internetapplicatie ook de mogelijkheid aan de deelnemers om de status van de meldingen te raadplegen en eventuele inconsistenties te corrigeren. Tevens was het mogelijk het bedrijfsregister en een stallijst op te vragen. In figuur 4 is de gehele technische infrastructuur van het CIR-systeem weergegeven. Deze database was vanaf juli 2006 gereed voor gebruik. Na de eerder vermelde installatie en instructies voor het gebruik van readers, bedrijfsmanagementsystemen en de meldinstructies waren de meeste deelnemers en pilotdieren vanaf eind augustus geregistreerd in het systeem en (indien van toepassing) administratief gekoppeld met het IDR van de GD. Tot en met maart 2007 konden de deelnemers vervolgens met deze CIR-systematiek werken en ervaringen opdoen met betrekking tot de dierregistraties, -mutaties en -verplaatsingen. Voor vragen en ondersteuning konden de deelnemers zich wenden tot het LNV-loket en/of veldmedewerker van de projectorganisatie.

Figuur 4 Technische architectuur van het Centraal Individueel Registratiesysteem (CIR)

1.4 Verwachte uitspraken in onderzoek

Binnen het project zijn criteria vastgesteld waarmee de nieuwe I&R-systematiek is geëvalueerd op een uiteindelijke acceptatie in de praktijk. Op basis van deze criteria levert dit project de volgende resultaten op. Conclusies met betrekking tot functionele en fysieke verlies/uitval van de identificatiemiddelen (bolus en oormerk) gedurende de pilot:

- Conclusies en aanbevelingen met betrekking tot uitlees- en meldmethoden;
- Conclusies en aanbevelingen met betrekking tot de overgangssituatie naar de nieuwe I&R-systematiek (zoals omnummering van dieren);
- Conclusies en aanbevelingen met betrekking tot de praktische toepasbaarheid, betrouwbaarheid en kosten/baten voor zowel de CIR- als CAR-systematiek;
- Conclusies en aanbevelingen met betrekking tot de toegevoegde waarde van een centrale I&R-database voor zowel de CIR- als CAR-systematiek.

De evaluatie criteria voor de verschillende projectonderdelen behandelen we in de volgende hoofdstukken. Hoofdstuk 2 geeft een uitvoerige beschrijving van de CIR- en CAR-systematiek. Vervolgens gaan we in de hoofdstukken 3 t/m 8 in op de resultaten van de verschillende onderdelen. Tenslotte vermelden de hoofdstukken 9 en 10 de conclusies en aanbevelingen.

2 Registratiesystemen CIR en CAR

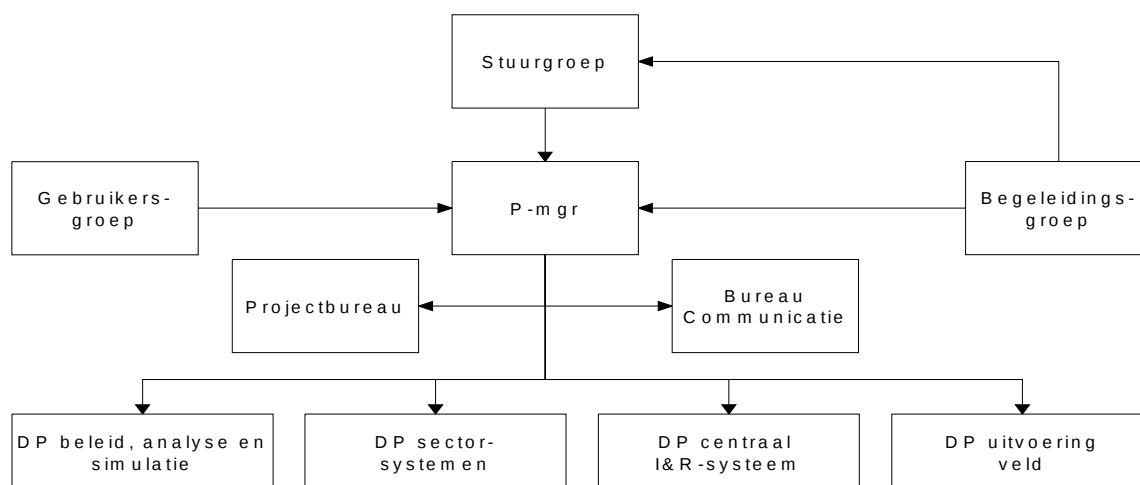
2.1 Aanpak

In de pilot voor el&R schapen en geiten is voorzien dat er naar twee systemen gekeken wordt. Dit betreft enerzijds een systeem waarbij de individuele dierinformatie gemeld en opgeslagen wordt in een centraal gegevensbestand (CIR = Centrale Individuele Registratie) en anderzijds een systeem waarbij centraal alleen het aantal dieren dat verplaatst wordt, is opgeslagen (CAR = Centrale Aantallen Registratie). Op bedrijfsniveau dient de houder de individuele diergegevens en mutaties bij te houden.

Beide systemen lichten we in dit hoofdstuk nader toe, waarbij ook gekeken wordt naar de verschillen met de bestaande situatie. Het CIR systeem is in alle deelprojecten (zie figuur 5) aan de orde geweest.

Het CAR- systeem is niet in het veld getest en alleen binnen het deelproject 'beleid, analyse en simulatie' beoordeeld op zijn toepasbaarheid. Verder merken we op dat de dieren individueel herkenbaar zijn aan een elektronisch merk en dat er gebruik gemaakt wordt van meldsystemen. Dit laatste is in de pilot uitgewerkt in het deelproject 'sectorsystemen' voor de CIR situatie. In de praktijk zal dit vergelijkbaar zijn voor de CAR-situatie.

Figuur 5 Pilot organisatie el&R met vier deelprojecten (P-mgr = projectmanager, DP = deelproject)



In het deelproject Beleid, Analyse en Simulatie (BAS) zitten medewerkers van de LNV directies Voedselkwaliteit en Diergezondheid (LNV-VD) en Dienst Regelingen (LNV-DR), de Algemene Inspectie Dienst (AID), de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) en van Wageningen UR.

Om een goed inhoudelijk beeld te krijgen van de nieuw te vormen CIR- en CAR-systemen is de werkgroep onder meer bezig geweest met het maken van 'procesmodellen', het opstellen van een 'concept verordening' en het visualiseren van de essentie.

In een procesmodel wordt schematisch en systematisch uitgewerkt welke administratieve processen door welke organisaties in afhankelijkheid van elkaar uitgevoerd moeten worden. Een procesmodel wordt gebruikt om discussies te ondersteunen, zodat een gemeenschappelijk beeld ontstaat van wat het systeem inhoudt en wat er van de verschillende onderdelen verwacht wordt. Verder helpt een procesmodel om de kritische punten in het proces op te kunnen sporen. De procesmodellen zijn gebruikt bij het maken van de spelsimulatie en de modellering van de betrouwbaarheidsanalyse.

De 'concept verordening' is gemaakt om tijdens de pilot al na te denken over de beleidsconsequenties. Bij de uitwerking van zowel CIR als CAR komen er regelmatig vragen of dit volgens de huidige regelgeving mag, of er in de toekomst regels voor nodig zijn, of dat het al mogelijk is dat het nieuwe systeem zo robuust wordt dat er minder regelgeving nodig is. Verder wordt er gekeken naar uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid.

De 'visualisatie' is gebruikt om de kern van de verschillen tussen huidig, CIR en CAR zichtbaar en bediscussieerbaar te maken.

In dit hoofdstuk worden de kernverschillen tussen CIR en tussen CAR nader toegelicht.

2.2 Verplichte onderdelen Verordening EU

De Europese verordening (EU) 21/2004 is gericht op een goed handhaafbare identificatie en registratie van schapen en geiten op een dusdanige manier dat dieren op individuele basis geregistreerd moeten worden. De verordening stelt een aantal zaken verplicht. Voor identificatie is het verplicht om schapen en geiten van **twee identificatiemiddelen** te voorzien, waarvan er één elektronisch is. Op het moment dat er dieren verplaatst worden tussen houders en/of tussen schakels in de keten, moet er een geldig **vervoersdocument** zijn en er moet men bij invoering van el&R **melding** doen aan een centrale instantie met een operationeel geautomatiseerd gegevensbestand van deze verplaatsing. Verder is het verplicht om een adequaat **bedrijfsregister** bij te houden op houderniveau, en dat **houders van schapen en geiten bekend** zijn bij de centrale instantie. Met deze verplichte onderdelen is het mogelijk om individuele dieren van geboorte tot aan de dood te volgen. Hiermee is transparantie en tracing en tracking te garanderen. De verordening geeft individuele landen de mogelijkheid om op onderdelen keuzes te maken, en dat landelijk in te voeren.

2.3 Identificatie

Kenmerkend voor de nieuwe regelgeving is dat wordt overgaan van een groepsgewijze benadering naar een individuele benadering. De identificatie is momenteel al gebaseerd op het individuele dier, maar de bijbehorende administratie nog niet. Dit heeft vergaande consequenties en houdt in dat bij mutaties (geboorte, sterfte, verplaatsingen) de registratie per individueel dier plaatsvindt, in plaats van koppelsgewijs.

Om ervoor te zorgen dat dieren hun hele leven hetzelfde nummer houden is vanaf 9 juli 2005 ingevoerd dat alle schapen en geiten geboren na die datum moeten worden geïdentificeerd met twee identificatiemiddelen. Volledige identificatie houdt in dat het dier fysiek is voorzien van twee identificatiemiddelen en dat het dier is opgenomen in het bedrijfsregister van het geboortebedrijf. Identificatie is voor zowel de CIR- als de CAR-situatie hetzelfde.

Identificatie van individuen houdt ook in dat bij verplaatsing van dieren van de ene houder naar de andere houder het ten alle tijden mogelijk moet zijn om het individuele dier fysiek te herkennen en dat het individuele dier ook administratief herkenbaar is op het vervoersdocument dat beschikbaar moet zijn. Ontvangende en verzendende houders moeten zich er bewust van zijn dat zij verantwoordelijkheid dragen voor de volledige identificatie en dat zij bij afwijkingen hiervan actie moeten ondernemen.

Nederland heeft voor de pilot gekozen voor het gebruik van elektronische identificatie met behulp van oormerken en bolussen en is voornemens om dit ook in de toekomst toe te staan (el&R is sinds december 2006 op vrijwillige basis toegestaan voor alle schapen- en geitenhouders). Er zijn twee manieren goedgekeurd om schapen- en geiten elektronisch te identificeren:

- door middel van een oormerk waarin een chip is verwerkt
- door middel van een maagbolus waarin een chip is verwerkt

Naast het elektronische identificatiemiddel krijgt het dier altijd een visueel afleesbaar oormerk. Dus elk dier krijgt twee identificatiemiddelen. Hierbij zij vermeld dat er in Nederland voor gekozen is om één uniek diernummer te hanteren dat voor beide merken gelijk is. Op deze manier kan een dier zijn gehele leven hetzelfde nummer behouden. Wanneer in een dier een bolus is ingebracht, is door het oormerk ook visueel zichtbaar om welk dier het gaat. De injecteerbare transponder zoals die veel bij paarden, honden en katten wordt toegepast, is voor schapen- en geiten voornemens geen toegestaan identificatiemiddel. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat het risico dat de chip in het vlees belandt te groot is. Hierdoor komt de voedselveiligheid in het geding.

2.4 Ketenbrede houder registratie

Nederland heeft ervoor gekozen dat de Dienst Regelingen van LNV de centrale instantie wordt waar de houders bekend moeten zijn. Naast I&R voor schapen en geiten zijn zij ook verantwoordelijk voor I&R rund. De varkenshouderij werkt ook met een I&R-regelingen. Iedere geregistreerde houder heeft een UBN-code (Uniek Bedrijfs Nummer). Deze registratie geldt zowel voor de professionele als voor de hobbyhouders. Verder dienen alle andere schakels, denk aan (export)verzamelplaatsen, slachterijen en destructor bekend te zijn.

Het vermoeden is vrij sterk dat er in de bestaande situatie nog een fors aantal niet-geregistreerde schapen en geitenbedrijven zijn. Sijtsema et al. (2005) geven aan dat 40% van de hobbyschapenhouders en 25% van de hobbygeitenhouders daadwerkelijk geregistreerd zijn.

Houders hebben mogelijk in de toekomst, vergelijkbaar met I&R rund, de mogelijkheid om andere organisaties (bijvoorbeeld transporteurs) te machtigen voor het doen van meldingen. Deze machtigingen moeten dan wel bekend zijn bij de centrale instantie.

Voor alle EU-lidstaten geldt de verplichting dat jaarlijks aan de Europese Commissie wordt doorgegeven wat het aantal schapen en geiten is. In de bestaande situatie gebeurt dit door de novembertelling. Voor deze telling worden houders verzocht om door te geven hoeveel dieren zij op 1 november op hun bedrijf hebben.

Met betrekking tot de houderregistratie is aantal dingen gelijk. De registratie en de machtigingen zijn bij CIR en CAR hetzelfde. Het is in beide systemen noodzakelijk om op het vervoersdocument aan te geven welke bestemming de dieren hebben. De bestemming moet een bij de Dienst Regelingen geregistreerde houder zijn en zij moeten een UBN-nummer hebben. Bij CIR kunnen houders desgewenst een check uitvoeren op de werkelijk aanwezige dieren ten opzichte van de geadmistrateerde dieren. Dit om voor henzelf extra kwaliteitscontroles in te bouwen. Bij CAR zijn de geboortemeldingen opgenomen in het bedrijfsregister, maar worden niet gemeld aan de centrale database.

In de praktijk is het mogelijk dat een houder dieren op meerdere fysieke locaties kan hebben die onder hetzelfde UBN vallen. LNV/VWA gaat er standaard vanuit dat de dieren behorend bij een UBN op alle grond behorend bij dat UBN kunnen lopen.

2.5 Bedrijfsregister

Houders, behalve de transporteurs, dienen een bedrijfsregister bij te houden waarin administratief de bedrijfsgegevens en mutaties in het dierbestand bijgehouden worden. Verder dienen de NAW en UBN-gegevens opgenomen te worden waar dieren vandaan komen en waar ze naar toe gaan. Denk hierbij aan andere houders, (export)verzamelplaatsen en slachterijen. In de toekomstige regeling is het verplicht om de gegevens op individueel dierniveau te registreren. Tevens zijn houders verplicht om de administratie rondom het gebruik van de identificatiemiddelen bij te houden. Dit om ervoor te zorgen dat in administratieve zin een individueel dier gedurende zijn leven continu bekend is onder een unieke code.

De houder mag in de toekomst zelf kiezen of het bedrijfsregister op papier of in elektronische vorm bijgehouden wordt. Op houderniveau is het mogelijk om het bedrijfsregister op te nemen in een BedrijfsManagementSysteem. Vergelijkbare verplichting geldt voor de administratie op de (export)verzamelplaatsen en de slachterijen. Verzamelplaatsen moeten een inslag- en uitslagregister bijhouden. Dit is gewenst om te kunnen controleren of aanvoer en afvoer met elkaar in overeenstemming zijn. Dit principe is voor de pilot ook aangenomen voor de overige ketenschakels. Hiermee wordt CIR voor schapen en geiten 'vergelijkbaar' met I&R voor rund en CAR 'vergelijkbaar' met I&R voor varkens.

Er is een bewaartermijn geldig van 3 jaar voor het bedrijfsregister.

Rondom het bedrijfsregister kunnen verschillen ontstaan tussen CAR en CIR. Het is duidelijk dat bij beide systemen de houders verantwoordelijk zijn voor de invoer van de informatie op individueel dierniveau. Bij CAR blijft de informatie in ieder geval bij de houder en hij is verantwoordelijk voor de bewaring. Handhavende instanties hebben toegang tot de bedrijfsregisters, maar ze zullen dan wel fysiek naar de bedrijven toe moeten.

Bij CIR wordt de informatie in ieder geval opgeslagen in het centrale gegevensbestand. Dit centrale gegevensbestand bevat minimaal de wettelijke gegevens die in het bedrijfsregister horen. De houder heeft hiermee de keus om al dan niet ook een eigen bedrijfsregister op zijn bedrijf bij te houden. De keus is afhankelijk van zijn eigen situatie en mogelijke koppelingen met andere systemen zoals fokkerijsystemen of procescomputers. Punt van aandacht is de termijn waarop gegevens aangeleverd worden aan het centrale gegevensbestand. Uitgangspunt is dat handhavende instanties te alle tijden in het bedrijfsregister moeten kunnen kijken. Op het moment dat de informatie nog niet doorgegeven is, is de houder verplicht om dezelfde informatie ter plekke beschikbaar te hebben. Zie ook paragraaf 2.7 over de meldtermijn. De handhavende instanties gaan uit van het centrale gegevensbestand, tenzij de informatie nog niet aangeleverd is.

2.6 Vervoersdocument

Voor dieren die onderweg zijn van de ene naar de andere houder moet een vervoersdocument beschikbaar zijn. Ten opzichte van de bestaande situatie is het in de toekomstige situatie verplicht om de individuele diernummers op het document te hebben. Het vervoersdocument kan zowel op papier als in elektronische vorm beschikbaar zijn.

Met betrekking tot CIR en CAR kunnen er verschillen ontstaan. Bij een papieren vervoersdocument zal er geen verschil zijn tussen CIR en CAR. Het papieren document gaat met de dieren mee. Op het moment dat de vervoersinformatie elektronisch is opgeslagen in de reader die met de dieren meegaat, is er ook geen verschil tussen CIR en CAR. Als bij toepassing van CIR de verplaatsingsmelding aan het centrale gegevensbestand is doorgegeven voordat de dieren fysiek verplaatst worden, kan het vervoersdocument achterwege blijven. Dit is op het moment van controle en voor de volgende schakel opvraagbaar en controleerbaar. Hiermee wordt voldaan aan de voorwaarde dat tijdens transport altijd bekend is waar een dier vandaan komt en waar het naar toe gaat.

2.7 Meldtermijn

In de regelgeving is voorzien dat meldingen van gebeurtenissen niet direct doorgegeven hoeven te worden aan het centrale gegevensbestand. Voor het melden van verplaatsingen geldt een termijn van 7 dagen. Dit houdt in dat de informatie binnen 7 dagen nadat de gebeurtenis heeft plaatsgevonden aan het centrale gegevensbestand gemeld moet worden. Het is een eigen keuze van de houder om de gegevens direct of later door te geven. Op het moment dat de gegevens later doorgegeven worden, is de houder wel gehouden aan zijn administratieplicht rond het bedrijfsregister en het vervoersdocument. Dit geldt zowel voor CIR als bij CAR. Uitzondering op de 7-dagetermijn is de geboortemelding die plaats moet vinden binnen 6 maanden na geboorte of zoveel eerder als het desbetreffende dier afgevoerd wordt. Bij I&R rund wordt gewerkt met een meldtermijn van 3 werkdagen.

Bij CAR geldt dat de geboorte, sterfte en de slachtmelding genoteerd worden in de desbetreffende bedrijfsregisters van de houders en de slachterijen. Deze informatie is bij CAR niet bekend in het centrale gegevensbestand.

De meldtermijn heeft grote consequenties voor de handhaafbaarheid en controleerbaarheid. Er zit een vertraging in de systemen, waardoor men zal moeten zoeken naar effectieve handhaving in het veld. Veelal zullen de handhavers nog geconfronteerd worden met de bedrijfsregisters bij de houders.

2.8 Vergelijking CIR en CAR

Op basis van de informatie uit de hoofdstukken 2.1 tot en met 2.7 kunnen we de volgende samenvattende tabel tonen waarin de verschillen tussen de bestaande situatie, CIR en CAR tot uitdrukking komen.

Tabel 1 CIR- en CAR-kernpunten in relatie tot verplichte aandachtspunten uit de regelgeving

Aandachtspunt	Huidig	CAR	CIR
Identificatie dier	UBN + volgnummer georiënteerd	Volledig individueel geïdentificeerd (betekenisloos nummer)	Volledig individueel geïdentificeerd (betekenisloos nummer)
Houder registratie	Alle houders registreren	Alle houders registreren	Alle houders registreren
Bedrijfsregister	Papier of elektronisch bij houder: voornamelijk groep georiënteerd Houder bewaart drie jaar	Papier of elektronisch bij houder: individueel diergericht Houder bewaart drie jaar	Individueel dier gericht Centraal gegevensbestand geldt als bedrijfsregister LNV-DR bewaart bedrijfsregister
Vervoers-document	Op papier met dieren mee: groepsinformatie	Elektronisch of op papier mee met dieren: individuele dierinformatie	Vervalt als melding naar centraal gegevensbestand uitgevoerd is op moment dat dieren weggaan anders elektronisch of op papier mee met dieren: individuele dierinformatie
Meldtermijn	Niet van toepassing	Binnen 7 dagen Geen centrale melding voor geboorte-, dood, slacht en export	Binnen 7 dagen Alle gebeurtenissen m.u.v. geboortemelding die binnen 6 maanden plaats moet vinden of eerder als dier verplaatst wordt
Centraal gegevensbestand	Niet van toepassing	Bevat transportmeldingen	Bevat dierverplaatsingen alsmede gegevens over geboorte, dood, import, export en slacht

3 Praktisch en technisch functioneren bij houders

3.1 Aanpak volgbedrijven

Het aantal en het type deelnemers zijn in hoofdstuk 1 beschreven. Uit de gehele groep van deelnemers die vanuit de pilot begeleid werden door het veldteam zijn 52 volgbedrijven geselecteerd. De verdeling van de volgbedrijven over de bedrijfstypen staat in tabel 2.

Tabel 2 Verdeling van de volgbedrijven over de bedrijfstypen

Bedrijfs categorie	Aantal	Opmerkingen
Schapen hoofdtak	16	2 afvallers in eindronde
Schapen neventak	20	1 afvaller in nulmeting, 3 afvallers in eindronde
Melkgeitenbedrijf	6	
Melkschapenbedrijf	3	
Herder	1	
Schapen hobby	3	1 afvaller in nulmeting
Geiten hobby	3	

Deze volgbedrijven zijn tweemaal bezocht door de onderzoekers: in de periode juli-september 2006 (nulmeting; gemiddeld 4 maanden na het aanbrengen van de identificatiemiddelen) en in de periode januari-maart 2007 (eindronde; circa 9 maanden na aanbrengen). Hierbij zijn alle aanwezige dieren gescand op aanwezigheid en werking van de identificatiemiddelen (fysiek en functioneel verlies). Tevens is bij een steekproef van de dieren de oorconditie vastgesteld. Deze steekproef bestond op kleine bedrijven uit alle dieren, op grotere bedrijven uit minimaal 100 volwassen dieren en 100 lammeren.

Voor het vastleggen van de ervaringen van de deelnemers zijn drie enquêtes uitgevoerd:

- Ervaringen van de omnummerteam. De enquête was gericht op de werkwijze bij het omnummeren, arbeidsomstandigheden, teamsamenstelling, beoordeling van de identificatiemiddelen en aanbevelingen. Deze enquête is gehouden onder de teamleiders van de omnummerteam: vijf inspecteurs van de NFSO voor de schapenbedrijven en de directeur van Elda voor de geitenbedrijven.
- Eerste ervaringen van de gebruikers. Deze enquête is in juli 2006 opgestuurd en had als onderwerpen de beoordeling van de identificatiemiddelen, werkwijze en arbeidstijd, administratieve last en verwachtingen ten aanzien van elektronisch I&R.
- Ervaringen en aanbevelingen van de deelnemende dierhouders. Deze enquête is verstuurd in januari 2007 en behandelde de algemene indruk over el&R, de beoordeling van de oormerken en bolussen, de uitleesapparatuur, het meldsysteem en algemene opmerkingen over de ervaringen met el&R.

Verdere informatie is verkregen uit tijdstudies uitgevoerd bij:

- De werkzaamheden van de omnummerteam. De tijdstudie was gericht op werkwijze en werkomstandigheden, teamsamenstelling en benodigde tijd voor het omnummeren.
- Afvoer van dieren op het bedrijf. Hierbij werd de tijd gemeten voor het scannen van de dieren voorafgaand aan transport en het uitvoeren van de melding aan de I&R-database.
- Het aanbrengen van identificatiemiddelen bij lammeren. Deze studie was gericht op de benodigde arbeidstijd voor het aanbrengen van de identificatiemiddelen, het uitlezen van de identificatiemiddelen en het melden aan de database. Waarnemingen zijn uitgevoerd door het veldteam.

3.2 Identificatiemiddelen

In het project zijn vier typen oormerken en twee typen bolussen gebruikt. Alle dieren zijn van een elektronisch identificatiemiddel (oormerk of bolus) en een visueel oormerk voorzien. In dit rapport maken we binnen de elektronische oormerken, de visuele oormerken en de bolussen geen onderscheid per type of merk.

3.2.1 Ervaringen van de omnummerteam

De ervaringen van de omnummerteam zijn opgegeven door de teamleiders. De beoordeling vond plaats op een schaal van 1 tot 10. De resultaten zijn vermeld in tabel 3.

Tabel 3 De beoordeling door de omnummerteam van de gebruikseigenschappen van de identificatiemiddelen

Onderdeel	Gemiddelde(*)	Min – max(**)
Aanbrenggemak	7,9	6,8 – 8,3
Aanbrengsnelheid	7,0	7,0 – 8,3
Diervriendelijkheid	8,1	7,3 – 8,3
Afreesbaarheid (visueel)	8,2	7,8 – 8,6
Uitleesbaarheid (elektronisch)	8,2	8,0 – 8,3

* op een schaal van 1 tot 10, waarbij 1 zeer slecht is en 10 uitstekend

** minimum en maximum; gemiddelde van de verschillende typen identificatiemiddelen

Gemiddeld zijn de identificatiemiddelen als goed tot zeer goed beoordeeld. Ook het type met de laagste beoordeling scoorde toch nog een ruime voldoende. Bij dit merk waren er aanvankelijk problemen met de lengte van de pin in de tang en met de lengte van de pen van de flap. Bij een ander type voldeed een beveiligingsmechanisme van de tang niet aan de verwachtingen. De bolus in combinatie met het oormerk is door drie teams ingebracht en beoordeeld. Deze combinatie scoorde gemiddeld het hoogste op beoordelingspunten, ondanks de problemen met de aanbrengtang voor de oormerken. Na langer gebruik van de bolusschieter werd het klemmen van de bolus in de bolusschieter minder, waardoor de bolus er soms vroegtijdig uitviel.

Als verbeterpunten bij een of meer typen identificatiemiddelen zijn genoemd de tangen en de verpakking van de identificatiemiddelen. Bij de verpakking is het van belang dat de identificatiemiddelen niet spontaan loslaten uit de verpakking, dat ze snel uit de verpakking zijn te halen en dat de nummervolgorde gemakkelijk te zien en aan te houden is. Ook moet vermeden worden dat bij een verschil in mannelijke delen voor het vrouwelijke deel met en zonder chip meerdere combinaties met elkaar verbonden kunnen worden.

3.2.2 Eerste ervaringen van de dierhouders

Uit de enquête gehouden in juli 2006 onder de dierhouders kwam het in tabel 4 gegeven oordeel over de in de pilot gebruikte oormerken naar voren.

Tabel 4 De beoordeling van de oormerken, op basis van 65 reacties van dierhouders

	Gemiddelde (*)	Spreiding (sd)	T.o.v. vorig oormerk (**)
Grootte	6,0	2,2	2,8
Gewicht	5,8	2,1	2,9
Afreesbaarheid	6,9	2,0	3,2
Slijtvastheid	6,4	2,6	3,1
Aanvreten (10 = geen aanvreten)	8,9	2,1	3,2
Oorproblemen (10 = geen probleem)	5,9	2,9	2,7
Verlies (10 = geen verlies)	7,5	2,6	3,0

* op een schaal van 1 tot 10, waarbij 1 zeer slecht is en 10 uitstekend

** op een schaal van 1 tot 5, waarbij 3 even goed is, 1 veel slechter, 5 veel beter

Het algemene oordeel was voldoende. Op de punten aanvreten en verlies werd hoger gescoord, waarbij we opmerken dat door de korte gebruiksduur op deze onderdelen weinig problemen te verwachten zijn. Gemiddeld komt het oordeel over de pilot-oormerken overeen met de gangbare oormerken, zoals voorheen zijn gebruikt. Over de oorproblemen waren de meningen zeer uiteenlopend: bij de ene deelnemer geen enkel probleem, bij de andere moesten oormerken vanwege zwaar ontstoken oren worden uitgeknipt. De ervaringen op de bedrijven waren dus zeer verschillend; vijf keer zijn de ontstekingen als probleem genoemd bij de opmerkingen. De respondenten noemden als oorzaak het niet ontsmetten van de oren (2x), de plaatsing van het oormerk (1x) en losse weefselresten bij de wond (1x).

3.2.3 Eindervaring van de dierhouders

In de enquête van januari 2007 is de dierhouders nogmaals naar hun ervaringen met de identificatiemiddelen gevraagd. De resultaten hiervan staan in tabel 5.

Tabel 5 De beoordeling van de oormerken, op basis van 106 reacties van dierhouders

	Gemiddelde (*)	Spreiding(**)	T.o.v. vorig oormerk (***)
Afreesbaarheid	6,8	1,9	3,2
Slijtvastheid	7,4	1,6	3,1
Aanvreten (10=geen aanvreten)	8,8	2,0	3,2
Oorproblemen (10=geen probleem)	6,7	2,8	2,7
Verlies (10=geen verlies)	7,8	2,1	3,0
Uitleesbaarheid transponder in oormerk	7,9	1,5	n.v.t.

* op een schaal van 1 tot 10, waarbij 1 zeer slecht is en 10 uitstekend

** spreiding = standaard deviatie

*** op een schaal van 1 tot 5, waarbij 3 even goed is, 1 veel slechter, 5 veel beter

Vergeleken met de beoordeling in juli 2006 werden de meeste onderdelen op een vergelijkbaar niveau gescoord. Over de slijtvastheid van de opdruk en het vóórkomen van oorproblemen was men in januari 2007 positiever.

Aanvreten is alleen bij melkgeiten waargenomen en lijkt vooral voor te komen bij één type oormerk. Enkele respondenten geven aan dat het goed functioneren van de tang van wezenlijk belang is om de oormerken gemakkelijk en op de juiste plaats aan te kunnen brengen. Tevens kunnen oormerken door een slecht functionerende tang beschadigd worden met het risico dat de transponder niet meer uitleesbaar is.

Dierhouders met bolussen als identificatiemiddelen (n=25) beoordeelden verlies van bolussen met een 9,1 (spreiding 1,8) en uitleesbaarheid van de transponder in de bolus met 8,5 (spreiding 1,6).

3.2.4 Ervaringen gebruik rode oormerken

Om er enerzijds voor te zorgen dat dieren gekoppeld bleven aan hun historie en anderzijds om het praktisch toepasbaar te maken was het mogelijk gemaakt om bij dieren die afgevoerd werden naar een binnenlandse slachterij en die een oormerk misten, te voorzien van een rood oormerk. Tijdens de pilot is daar minder dan 10 keer gebruik van gemaakt. Het beeld is dat de systematiek niet is opgepakt in de praktijk en dat er eerder gebruik is gemaakt van de mogelijkheid om merken te herbestellen. Deelnemers aan de pilot zijn meer dan gemiddeld gemotiveerd, en het gebruik van rode oormerken werkt mogelijk eerder belemmerend dan bevorderend. Mogelijk is er toch een te beperkte voorlichting geweest voor de gedachte achter het gebruik van de rode oormerken. Ook het achterliggende belang van alle systemen die in de periferie (denk aan stamboeken, IDR, enz.) werken en gebaseerd zijn op historische informatie van het desbetreffende eenduidig geïdentificeerde dier zorgen ervoor dat er niet snel gekozen wordt voor gebruik van rode oormerken. In praktische zin is het dan alleen handig voor de mesters.

3.2.5 Verliespercentage

Bij verlies van identificatiemiddelen zijn twee soorten verlies onderscheiden: fysiek en functioneel verlies. Onder fysiek verlies verstaan we dat het betreffende oormerk niet meer in het oor aanwezig is. Dit kan bijvoorbeeld door uitscheuren, breuk of wanneer de beide oormerkdelen bij aanbrengen niet goed in elkaar gedrukt zijn. Bij functioneel verlies is het oormerk nog wel aanwezig maar is de transponder niet meer uitleesbaar. Bij de bolus was niet vast te stellen of deze nog in het dier aanwezig was wanneer de transponder niet uitgelezen kon worden.

In de periode juli – september 2006 zijn in totaal 18030 dieren gescand op 50 bedrijven, in de periode januari – maart 2007 waren dit 14341 dieren op 47 bedrijven. Verlies van identificatiemiddelen is vermeld in tabel 6.

Circa 4 maanden na het aanbrengen van de identificatiemiddelen bedroeg het totale verlies van het elektronische deel 0,65% bij toepassing van twee oormerken en 0,63% bij toepassing van een bolus plus oormerk. Verlies van het visuele oormerk bedroeg respectievelijk 0,39% en 0,31%. Circa 9 maanden na het aanbrengen van de identificatiemiddelen bedroeg het totale verlies van het elektronische deel 0,94% bij toepassing van twee oormerken en 0,75% bij toepassing van een bolus plus oormerk. Verlies van het visuele oormerk bedroeg nu respectievelijk 0,37% en 1,66%.

Tabel 6 Fysiek en functioneel verlies per identificatiemiddel

Identificatie Middel	Totaal beoordeeld	Fysiek verlies identificatiemiddel met transponder (%)	Functioneel verlies (%)	Totaal verlies functioneren transponder ² (%)	Fysiek verlies visueel merk (%)
<i>In juli - september 2006 (na 3 – 5 mnd):</i>					
Oormerken	17072	0,54	0,11	0,65	0,39
bolus+oormerk	958	n.t.b. ¹	n.t.b. ¹	0,63	0,31
<i>In januari - maart 2007 (na circa 9 mnd):</i>					
Oormerken	13136	0,74	0,20	0,94	0,37
bolus+oormerk	1205	n.t.b. ¹	n.t.b. ¹	0,75	1,66

¹ n.t.b. = niet te beoordelen; hierbij is sprake van één (visueel) oormerk gecombineerd met een bolus (in mini- of midi-uitvoering)

² totaal verlies functioneren transponder is het totaal van fysiek verlies identificatiemiddel met transponder plus functioneel verlies (niet meer uitleesbaar zijn van de transponder)

Bovenstaande betreft het geconstateerde verlies op het moment van de bedrijfsbezoeken. Voor het werkelijke verlies moeten deze cijfers worden gecorrigeerd voor herbestellingen van oormerken en het meermaals registreren van verlies van hetzelfde oormerk.

Het aantal unieke verliezen van oormerken is genoemd in tabel 7. Hierbij is er uitgegaan dat identificatiemiddel gedurende de projectperiode niet vaker dan één keer verloren is gegaan.

Tabel 7 Werkelijk verlies van identificatiemiddelen gedurende de projectperiode

Vorm van verlies	Verliespercentage
Fysiek verlies visueel oormerk	0,61
Fysiek verlies elektronisch oormerk	1,02
Functioneel verlies elektronisch oormerk	0,17
Fysiek/functioneel verlies bolus	0,41

De tijdsduur dat dieren de identificatiemiddelen gedurende het project hebben gedragen is erg uiteenlopend. Deze is afhankelijk van het moment van aanbrengen en het moment van afvoer en varieert van een aantal weken tot bijna een jaar. Hierdoor is het niet mogelijk het verliespercentage betrouwbaar om te rekenen naar een verlies per jaar.

3.2.6 Oorconditie

Bij de steekproefdieren op de volgbedrijven (alle dieren of minimaal 100 dieren per onderscheiden diercategorie op de grotere bedrijven) is de oorconditie beoordeeld. Hierbij is onderscheid gemaakt in 'goed' (geen bijzonderheden), 'matig' (enkele korsten rond het wondgat), 'slecht' (veel korsten en/of wondvocht rond het wondgat) en 'zwelling' (duidelijke verdikking van het oor). Bij de laatste twee categorieën kan ingegrepen zijn door de identificatiemiddelen te vervangen. Indien er twee oormerken waren aangebracht, is de oorconditie separaat beoordeeld. De oorconditie van de dieren is uitgewerkt in tabel 8. De diercategorie 'enters' betreft lammeren uit 2006, die als lam genummerd of hernummerd zijn en bij het bedrijfsbezoek van 2007 onderscheiden zijn van dieren die op volwassen leeftijd hernummerd zijn.

Bij het aanbrengen van oormerken ontstaat een wond, die moet helen. Veelal gaat dit gepaard met ontstekingen en soms met zwellingen. Na verloop van enkele weken tot enkele maanden verdwijnen in veruit de meeste gevallen deze oorproblemen. Als oormerken worden vervangen zal vaak, indien mogelijk, het nieuwe oormerk in het bestaande gat worden aangebracht. Hierdoor ontstaan er minder oorproblemen, omdat er geen wond of een kleine wond op de rand van het oude gat ontstaat. Dit verklaart het verschil tussen oorconditie van volwassen dieren en lammeren, de lammeren van 2006 en de enters in 2007 en het verschil tussen de oorconditie van de lammeren in de zomer 2006 en winter 2007. Bij de beoordeling winter in de winter van 2007 betrof het veel lammeren die enkele dagen tot enkele weken daarvoor waren voorzien van oormerken terwijl in de zomer van 2006 die lammeren 1 tot 6 maanden tevoren geoormerkt waren.

Tabel 8 De score van de oorconditie in percentage van de beoordeelde dieren

			Oormerk met transponder			Visueel oormerk		
Identificatie-middel	Dier categorie	Totaal beoordeeld	matig (%)	slecht (%)	zwellings (%)	matig (%)	slecht (%)	zwellings (%)
<i>In juli - september 2006:</i>								
Oormerken	Volwassen	4797	4,13	2,63	0,42	1,61	2,25	0,23
	Lam	4137	3,09	2,13	0,24	3,00	1,91	0,07
bolus+oormerk	Volwassen	231				12,12	18,61	0,00
	Lam	120				6,67	2,50	0,00
<i>In januari - maart 2007:</i>								
Oormerken	Volwassen	5071	0,30	0,61	0,16	0,47	0,45	0,20
	Enter	1660	0,42	0,06	0,00	1,93	0,30	0,12
	Lam	1045	26,41	14,07	0,29	25,26	9,95	0,29
bolus+oormerk	Volwassen	276				1,09	1,45	0,00
	Enter	89				0,00	1,12	0,00
	Lam	110				15,45	8,18	0,00

Wanneer er sprake is van zwellings van het oor is het dringend advies het oormerk te verwijderen om het oor te kunnen laten herstellen. Verder zijn er vooral bij één type visueel oormerk insnijdingen gezien doordat de scherpe rand van het oormerk tegen het oorweefsel aandrukt en schuurt. Dit probleem verdwijnt meestal niet in de loop van de tijd en dieren houden daardoor oorproblemen totdat het oormerk wordt verwijderd. De oorconditie bij het transponderoormerk was gemiddeld minder goed dan bij het visuele oormerk. Bij het visuele oormerk bij de bolus lijken er meer problemen met de oren dan bij de andere visuele oormerken, alhoewel er geen sprake was van zwellings van de oren.

Een deel van de oormerken moest worden uitgeknipt, met name als gevolg van zwellings van het oor in combinatie met ontsteking van het wondgat. Dit probleem kwam op sommige bedrijven voor, de aantallen dieren waarbij het merk is uitgeknipt is niet volledig vastgelegd. Als het oor hersteld was, werd een vervangend merk aangebracht. Er zijn verschillen in oorconditie tussen diersoorten geconstateerd. In de zomer 2006 kwamen er relatief veel problemen voor bij melkgeiten (9%) ten opzicht van melkschapen (7%) en vleeschapen (3%). Na 9 maanden waren de problemen voor een groot deel verdwenen en was ook het verschil tussen diersoorten klein. Er zijn ook verschillen in oorconditie tussen bedrijven gevonden; drie dierhouders hebben klachten geuit en zijn bezocht door veldteam en onderzoekteam. Bij een deel van de dieren zijn de oormerken uitgeknipt om het oor gelegenheid te geven tot herstel. Oorzaken van overmatige oorproblemen waren plaatsing van het oormerk in het oor, grootte en dikte van het oor (rasinvloed) en het type oormerk.

3.1.4 Verdere bevindingen

Door de respondenten van de eindenquête zijn de volgende opmerkingen en suggesties geplaatst met betrekking tot de identificatiemiddelen:

- De oormerken zijn te groot voor de lammeren, ze moeten kleiner (en van sommigen ook lichter). Een aantal dierhouders denkt dat hierdoor een ernstige ontsteking van het wondgat is opgetreden, ook denken sommigen dat hierdoor extra verlies optreedt (door het blijven haken).
- Alle oormerkdelen moeten met het werknummer bedrukt zijn (was nu niet bij alle oormerktypen het geval).
- De zwartheid en slijtvastheid van de opdruk waren soms onvoldoende, hierdoor zijn de nummers slecht(er) af te lezen. De oormerken zijn ook vrij ruw: gladde (vuilafstotende) oormerken raken minder bevuild, dit komt de leesbaarheid ten goede.
- De kleur van het oormerk: enkelen vinden groen beter dan geel in verband met minder opvallen; meerdere respondenten geven aan dat de opdruk bij de groene kleur slechter afleesbaar is (minder contrast); dierhouders met bolussen geven soms aan dat ze blij zijn met de grijze kleur, al wordt opgemerkt dat de opdruk dan slecht(er) afleesbaar is.
- Enkele dierhouders hebben de voorkeur voor metalen oormerken, enkele andere willen helemaal van de oormerken af; zij geven, naast een bolus, sterk de voorkeur aan tatoeëren. Dit betreft in alle gevallen honkbbydierhouders, zowel met schapen als geiten.

3.3 Readers

In het project zijn twee typen readers (Readertype-I en II) ingezet bij de dierhouders, zoals beschreven in hoofdstuk 2. De Readertype-II is ingezet op de melkgeiten- en melkschappenbedrijven, de Readertype-I op de overige bedrijven (met uitzondering van hobbyïsten die, vanwege het kleine aantal dieren, geen reader hebben ontvangen). Bij een deel van de Readertype-I was een externe antenne bijgeleverd.

Om tegemoet te komen aan bezwaren van de gebruikers is een nieuwe softwareversie van de Readertype-I geleverd en is de Readertype-II vervangen door een Readertype-I bij de melkschapenhouders. Bij de melkgeitenhouders is Readertype-II vervangen door een readertype wat ook buiten de pilotdeelnemers bij melkgeitenhouders gebruikt wordt. De ervaringen met de readers bij de dierhouders zijn verzameld door de eindenquête.

3.3.1 Gebruikerservaringen

De bevindingen zijn per type reader weergegeven in tabel 9. In totaal hadden 71 respondenten een Readertype-I gekregen, waarvan zeven een Readertype-I met externe antenne. Vijftien dierhouders hadden een Readertype-II gekregen; deze is gedurende het project vervangen door een Readertype-III bij de melkgeitenhouders en een Readertype-I bij de melkschapenhouders. 19 respondenten hadden géén reader ontvangen.

Tabel 9 Beoordeling readers door dierhouders

Beoordeelde aspect	n	Beoordeling *)
Beoordeling uitleg bij reader		
- mondeling, volledigheid	82	7,2
- mondelinge uitleg, begrijpelijkheid	78	6,9
- schriftelijke handleiding, volledigheid	76	7,3
- schriftelijke handleiding, begrijpelijkheid	73	7,0
Heeft u na eerste uitleg nog om ondersteuning gevraagd:		
- ja, aan helpdesk (LNV-loket)		
Score bereikbaarheid	19	6,0
Score kwaliteit hulp	19	6,1
- ja, aan een van de pilotmedewerkers		
Score bereikbaarheid	30	8,0
Score kwaliteit hulp	29	7,9
- ja, andere hulpbron		
Score bereikbaarheid	4	8,2
Score kwaliteit hulp	3	8,0

*) op een schaal van 1 tot 10, met 1 = zeer slecht en 10 = uitstekend

Van de dierhouders die een Readertype-I hebben ontvangen gaf 39% aan hier meteen (vrij) goed mee te kunnen werken; 35% lukte dat na zelf nog geoefend te hebben. De rest van de dierhouders viel het werken met de reader tegen. Aan het einde van de praktijkpilot kon 89% van de dierhouders (vrij) goed met de Readertype-I werken, 7% had er nog hulp bij nodig en 4% werkt er niet meer mee.

Tabel 10 Tevredenheid dierhouders over functioneren van de reader met de oorspronkelijke software

Beoordeelde aspect	n	Beoordeling *)
Gebruiksvriendelijkheid algemeen	79	5,6
Handligging	81	6,6
Toetsgebruik	78	6,3
Informatie op het beeldscherm	79	6,1
Snelheid van uitlezen van een transponder	79	5,4
Robuustheid (bestendig tegen slecht weer, vallen e.d.)	69	6,5
Opslagcapaciteit	64	7,3
Gebruiksduur (capaciteit batterij)	66	7,7
Functionaliteit met betrekking tot I&R	66	6,8
Functionaliteit met betrekking tot bedrijfsvoering	66	5,9

*) op een schaal van 1 tot 10, met 1 = zeer slecht en 10 = uitstekend

Het oordeel van de gebruikers over de readers na aanpassing van de software of na vervanging van de reader is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11 Tevredenheid dierhouders over functioneren van de reader met de tweede softwareversie

Beoordeelde aspect	n	Beoordeling *)
Gebruiksvriendelijkheid algemeen	44	6,4
Toetsgebruik	42	6,9
Informatie op het beeldscherm	44	6,4
Snelheid van uitlezen van een transponder	43	7,2
Opslagcapaciteit	43	7,1
Gebruiksduur (capaciteit batterij)	40	7,2
Functionaliteit met betrekking tot I&R	41	7,1
Functionaliteit met betrekking tot bedrijfsvoering	43	6,2

*) op een schaal van 1 tot 10, met 1 = zeer slecht en 10 = uitstekend

Als belangrijk verbeterpunt in de software van de Readertype-I wordt vooral het sneller uitlezen van meerdere transponders genoemd.

3.3.2 Verdere bevindingen

Door de dierhouders zijn de volgende opmerkingen en suggesties vermeld met betrekking tot de uitleesapparatuur:

- De beperkte mogelijkheden van de reader: de uitleesapparatuur biedt geen mogelijkheden voor andere aspecten binnen de bedrijfsvoering, zoals het vastleggen van dekkingen en veterinaire behandelingen en ondersteuning bij de melkcontrole (melkschapen- en melkgeitenbedrijven). Ook kunnen in de reader geen groepen worden gemaakt en acties op groepsniveau worden vastgelegd, zoals in- en uitscharen, oaien samen weiden met ram.
- Praktische aspecten: de in de reader opgeslagen informatie is niet in de reader op te vragen. Verder is de reader te traag en/of moet men te vaak op bepaalde toetsen drukken voor een actie. Ook is het display niet te verlichten. Een vrij groot aantal respondenten ziet graag dat toetsgebruik, functietoetsen en menustructuur eenvoudiger, praktischer en begrijpelijker gemaakt worden.
- Meerdere respondenten geven aan dat ze met de reader kunnen werken dankzij de support van de partner en/of kinderen.
- De combinatie van Readertype-I met een externe antenne blijkt in de praktijk onhandig te werken: er zijn twee handen voor nodig en dieren komen in het snoer.
- Over de tweede versie van de software in de Readertype-I is men positiever dan over de eerste versie. Als probleem ervaart men dat het overzetten van de gegevens uit de reader naar MiniBMS of een bedrijfsmanagementsysteem nu per type actie (geboorte, afvoer, aanvoer, dood enz.) moet worden uitgevoerd, waardoor meldingen vergeten kunnen worden.

3.4 Meldsystemen

3.4.1 Gebruikerservaringen

Er waren voor de dierhouders verschillende mogelijkheden om de aan- en afvoer van dieren op het bedrijf te melden aan de centrale I&R-database. Dierhouders die reeds een commercieel bedrijfsmanagementsysteem gebruikten (BMS-I, BMS-II, BMS-III) konden dit via het managementsysteem doen. Bij dierhouders die geen bedrijfsmanagementsysteem hadden en wél een reader werd speciale meldsoftware ("MiniBMS") geïnstalleerd op de PC. Dierhouders die geen reader hadden konden via een internetapplicatie of telefonisch melden. De gebruikerservaringen van de dierhouders met het melden zijn verzameld in de eindenquête.

Van de 106 respondenten hadden 6 dierhouders nog nooit (zelf) gemeld; ze besteedden het melden uit of hadden nog geen diernutaties gehad. Van de dierhouders die wel zelf meldingen hadden gedaan, verzorgde 39% het melden door een commercieel bedrijfsmanagementsysteem (18% met BMS-I, 9% met BMS-II en 12% met BMS-III). De overige dierhouders met een reader, 38% van de respondenten, meldden via MiniBMS. Dierhouders zonder meldsoftware meldden via de internetapplicatie van LNV (18%), telefonisch (1%) of een combinatie van beide mogelijkheden (4%).

De communicatie tussen reader en bedrijfsmanagementsysteem werkt bij 44% van de respondenten vanaf het begin al goed. Bij 35% waren er in het begin problemen, maar werkt het nu goed. Achttien procent geeft aan dat het soms goed werkt en soms niet, bij 3% werkt het nog niet (goed). In tabel 12 is de beoordeling van de ondersteuning bij het melden door de dierenhouders uitgewerkt.

Tabel 12 Beoordeling dierenhouders van de ondersteuning bij het melden aan de centrale I&R-database

Beoordeelde aspect	Commercieel BMS		MiniBMS-meld-software		Internet/ Telefoon	
	N	Bevinding	N	Bevinding	N	Bevinding
Heeft u na eerste uitleg nog om ondersteuning gevraagd:	28		23		8	
- ja, aan helpdesk (LNV-loket)						
Score bereikbaarheid (schaal 1-10)	11	5,1	11	7,3	7	6,9
Score kwaliteit hulp (schaal 1-10)	8	5,5	12	7,2	7	7,1
- ja, aan een van de pilotmedewerkers						
Score bereikbaarheid (schaal 1-10)	21	7,6	19	8,0	8	8,3
Score kwaliteit hulp (schaal 1-10)	19	7,5	19	8,4	8	8,3
- ja, aan softwareleverancier						
Score bereikbaarheid (schaal 1-10)	19	7,4	8	8,3	0	-
Score kwaliteit hulp (schaal 1-10)	17	7,0	9	8,6	0	-

27% van de dierenhouders geeft aan dat diervragen meestal direct worden gemeld, nog eens 41% doet dit binnen een week. De rest doet het onregelmatig, dit is vaak afhankelijk van het aantal vragen. Ruim de helft van de dierenhouders heeft meer dan zesmaal gemeld, 32% twee- tot vijfmaal en 6% eenmaal. Bij 43% werkt het melden vanaf het begin al goed, bij 33% waren er in het begin problemen, maar gaat het melden nu goed. Bij de meeste andere dierenhouders werkt het soms goed en levert dit soms nog problemen op. Bij twee dierenhouders werkt het melden nog niet. In totaal vinden 19 dierenhouders dat het melden te lang duurt. Hiervan geven 11 aan dat dit komt doordat er problemen optreden bij het melden, bij de overige acht functioneert het technisch wel goed. In tabel 13 is het soort problemen die optreden bij het melden, met de mate van voorkomen, aangegeven.

Tabel 13 Soorten problemen die bij het melden aan de centrale I&R-database bij de dierenhouders zijn opgetreden (men kon meerdere opties aangeven)

	Commercieel BMS	MiniBMS-meld-software
Geen problemen opgetreden	n=11	n=9
Wel problemen, aard van het probleem:	n=26	n=25
- readerproblemen	19%	12%
- communicatie tussen reader en managementsysteem	50%	20%
- managementsysteem	27%	24%
- meldsoftware	31%	40%

Daarnaast noemde men als problemen: geen contact met centrale I&R-database (door storing), geen internetverbinding tijdens het melden en melden met een Windows-98 versie. Verder gaf een aantal dierenhouders aan dat het aanloopproblemen betrof: zij moeten er mee leren werken en er ervaring mee opdoen.

Na het melden heeft 59% van de dierenhouders wel eens foutmeldingen ontvangen. De meest voorkomende melding was 'Te laat melden (langer dan 7 dagen)', daarna 'Het dier is niet of onvolledig op de ME/UBN geregistreerd'. In 37% van de gevallen heeft de dierenhouder het probleem zelf kunnen oplossen en in 41% was het met hulp van een pilotmedewerker op te lossen. In de overige gevallen is het onopgelost gebleven. Niet bij alle foutmeldingen was de omschrijving duidelijk voor de dierenhouders, waardoor zij ook geen oplossing wisten.

Aan de dierenhouders is gevraagd of zij, na het melden, controleren of de melding in de centrale I&R-database is gekomen. 38% van de dierenhouders geeft aan (nagenoeg) altijd de meldingen te controleren. 26% van de dierenhouders doet dit af en toe ter controle van de eigen administratie en 7% doet het bij foutmeldingen. 29% van de dierenhouders doet het nooit. Dit betreft onder meer het grootste deel van de dierenhouders dat zelf niet meldt.

Door de dierhouders zijn de volgende opmerkingen en suggesties genoemd met betrekking tot het melden:

- Gebruiksvriendelijkheid: voor mensen zonder (veel) PC-ervaring is het meldproces met MiniBMS erg lastig. Het zou veel eenvoudiger moeten kunnen werken.
- Communicatie tussen BMS/MiniBMS en de centrale I&R-database: soms zijn dieren afgevoerd in het BMS c.q. in MiniBMS maar blijkt dat de melding daarvan niet in de centrale database is gekomen; dit wordt ook nergens gemeld (geen foutmelding). Verder zou je in een BMS/MiniBMS dieren moeten kunnen markeren vóór het melden, bijvoorbeeld gescande dieren die toch niet weggaan.
- Terugkoppeling: men wil graag altijd een melding van de centrale database ontvangen, ongeacht of het melden goed of fout is gegaan.
- Opvragen informatie uit centrale I&R-database: niet alle dierhouders blijken gewezen te zijn op de mogelijkheid en werkwijze om de meldingen via de LNV-website te kunnen controleren. Indien men dit wel doet geven enkele dierhouders aan dat ze het een onoverzichtelijke lijst vinden, waardoor controles moeilijk zijn. Ze zien graag opties als het sorteren op diernummer en datum en het vermelden van totalen van meldingen.
- Herstellen van fouten. De dierhouders geven aan dat foutieve meldingen moeilijk of niet door de dierhouder zelf hersteld kunnen worden. In deze pilot was overigens ook de keuze gemaakt om alleen het intrekken van meldingen door de dierhouders mogelijk te maken en wijzigingen aan meldingen niet toe staan.
- Uitscharen van dieren. Vastleggen van in- en uitscharen kan niet in de reader worden ingevoerd en ook niet in MiniBMS worden vastgelegd.
- Koppeling met andere systemen. Mutaties worden (nog) niet doorgegeven aan IDR van de GD, deelnemers aan gezondheidsprogramma's moeten nu dubbel melden.

3.4.2 Verschillen tussen eindscan en stallijst I&R-database

Van de volgbedrijven zijn de dieren opgenomen in de eindscan vergeleken met de actuele stallijst uit de I&R-database. Op 30 % van de bedrijven komen de dieren op stallijst en in de eindscan volledig overeen. Op de overige bedrijven blijken dieren wel op de stallijst te staan en niet in de eindscan voor te komen en/of niet op de stallijst te staan en wel in de eindscan. Ten opzichte van het aantal dieren in de eindscan is 7,9% niet op zowel de stallijst als in de eindscan aanwezig.

De bedrijven waar de stallijst en de eindscan overeenkomen, zijn veelal de kleinere bedrijven. In dit onderzoek varieerde de bedrijfsgrootte op deze bedrijven tussen 5 en 102 dieren. De bedrijfsgrootte van de bedrijven met verschillen tussen stallijst en eindscan varieert van 36 tot 1204.

Op 20 bedrijven met verschillen tussen stallijst en eindscan is, in samenwerking met de dierhouder, diepgaand uitgezocht wat de mogelijke foutenbronnen zijn. Het foutpercentage op deze bedrijven is gemiddeld 9,7%. Een deel van de fouten is 'pilot-verwijtbaar' (fouten in omnummergegevens, nulmeting of eindmeting), totaal 2,0%, waarmee er 7,7% fouten overblijven. In tabel 14 zijn de belangrijkste foutenbronnen weergegeven. Onder 'onbekend' vallen fouten waarvan de bron niet met redelijke zekerheid vast te stellen was. Dit betreft vooral vergeten meldingen, invoerfouten en vermissingen. Van vermiste dieren (bijvoorbeeld verdronken en weggespoeld) is namelijk het nummer niet bekend, maar dat er dieren zijn vermist is vaak wel helder.

Tabel 14 De belangrijkste foutenbronnen bij verschillen tussen stallijst en eindscan

Bron	% verschil van totaal aan fouten	aantal bedrijven (van totaal 20)
Melding niet geaccepteerd	41,0 *)	4
Wel afgevoerd of aangevoerd, nog niet gemeld	19,3	6
Invoerfout (handmatige invoer)	9,6	6
Vergeten te melden	6,6	6
Verkeerde dier gescand	1,4	3
Overig	3,7	4
Onbekend	18,4	7

*) bevat onder andere een niet geaccepteerde export van 200 dieren

Bij het gebruik van bolussen kunnen dieren pas op oudere leeftijd worden gemerkt. Op een melkschapenbedrijf en bij een hobbyist waren de lammeren voorzien van een oormerk en was de bolus nog niet ingebracht omdat de dieren te jong waren. De dieren zijn wel gemeld bij de I&R-database, maar niet uitgelezen in de eindscan. Op een tweetal hobbybedrijven waren de lammeren virtueel gemeld (via de internetapplicatie) maar nog niet van identificatiemiddelen voorzien. In geen van deze gevallen is dit als een fout aangemerkt.

Aandachtspunten op basis van de in tabel 14 genoemde foutenbronnen zijn een goede terugkoppeling van niet geaccepteerde meldingen, het tijdig melden van mutaties (van de nog niet gemelde mutaties was 97% de meldingstermijn van zeven dagen overschreden) en controle op het diernummer bij uitlezen van dieren die dicht bij elkaar staan. In dat laatste geval is ook een goede verlichting van het display belangrijk omdat afvoer nog wel eens in nachtelijke uren vanuit slecht verlichte stallen gebeurt.

Doordat er in de pilot bij verplaatsingen geen input vanuit meerder meldingspunten is geweest, zijn een deel van de fouten onopgemerkt gebleven. Bij een volledig CIR-systeem worden dergelijke fouten als verschillen tussen meerder meldingspunten in een vroeg stadium onderkend en opgelost.

3.5 Arbeidstijden

Bij een aantal handelingen die te maken hebben met het nummeren van dieren zijn tijdstudies uitgevoerd, met als doel inzicht te krijgen in de tijd die de dierhouder nodig heeft voor el&R.

3.5.1 Omnummeren

Bij het omnummeren van de dieren in de pilot zijn de volgende handelingen uitgevoerd:

- vangen en vasthouden van het dier
- uitknippen van het aangebrachte oormerk of de aangebrachte oormerken
- registreren van het nummer van het uitgeknipte oormerk
- aanbrenge van de set nieuwe identificatiemiddelen (transponderoormerk of bolus en een visueel oormerk)
- uitlezen en registreren van het nummer van het nieuwe identificatiemiddel.

Registratie gebeurde zowel elektronisch als op papier.

Deze activiteiten werden uitgevoerd door de omnummerteam (stamboekinspecteur plus een of twee studenten) met assistentie van een tot drie personen van het bedrijf. De totale omvang van een team was mede afhankelijk van het aantal dieren op het bedrijf en van de logistieke mogelijkheden dieren op te hokken en af te zonderen. Er zijn op 19 bedrijven bij 51 koppels tijdwaarnemingen uitgevoerd. De omstandigheden waaronder gewerkt werd liepen sterk uiteen. Het aantal personen varieerde van drie tot acht en meestal werkte men met twee tangen die gelijktijdig gevuld werden met de benodigde nummers per dier, in enkele gevallen met één tang. In een aantal gevallen werden de omgenummerde dieren buiten de koppel geplaatst, in andere gevallen werden de dieren omgenummerd en teruggeplaatst. Het vangen en fixeren van de dieren is zwaar werk (zeker bij oudere dieren) en werd eigenlijk altijd door de dierhouder (of zijn medewerker) uitgevoerd. Belangrijk bij het vangen is het ophokken in een voldoende kleine ruimte, zodat de dieren niet kunnen vluchten. Door de verschillen in werkomstandigheden ontstonden grote verschillen in benodigde tijd per dier: in de tijdstudie varieerde het omnummeren van 44 tot 99 seconden per dier. De tijd om de dieren bijeen te drijven en op te sluiten zit hier niet bij in. Doordat de bedrijfsomstandigheden nogal verschilden was ook hierbij veel variatie.

In de enquête voor de omnummerteam is gevraagd naar een schatting van de arbeidstijden onder min of meer ideale situaties. Het ideale team bestond volgens de teamleiders uit vijf personen (teamleider, twee studenten, twee dierhouders) met als taakverdeling:

- oormerken uitknippen en aanbrenge
- administratie op papier en elektronisch
- oormerken in tang(en) plaatsen en tang(en) aanreiken
- dier vangen
- dier fixeren

Verder zijn er nodig: twee tangen, een goede tafel en stoel voor de administrateur en goed functionerende apparatuur. Een dergelijk team kan 65 volwassen dieren of 100 lammeren per uur omnummeren. Hierbij komt nog de tijd voor opstart (omkleden e.d.) en bijebrengen van de dieren.

3.5.2 Geboorteregistratie

De arbeidstijden voor de werkzaamheden bij de geboorte (aankomen identificatiemiddelen, scannen en melden) zijn vastgelegd door het veldteam op 14 bedrijven: drie melkgeitenhouders, één melkschapenhouder en tien vleeschapenhouders. Hobbyisten zijn in dit onderzoek niet meegenomen.

Eén schapenhouder (kleine stamboekfokker die erg secuur werkt) week qua arbeidstijden sterk af van de overige bedrijven doordat de tijd per dier meer dan het dubbele was van het gemiddelde (3,9 versus 1,6 min/dier) en is uit de berekeningen gelaten. Op één geitenbedrijf is de tijd nodig voor melden sterk beïnvloed door het half uur dat nodig was om correcties aan te brengen. Deze extreme tijd voor foutafhandeling is buiten de berekeningen gelaten. In tabel 15 zijn de resultaten van de tijdstudies bij de geboorteregistratie vermeld.

Tabel 15 Gemiddelde arbeidstijden bij de geboorteregistratie van lammeren

Diersoort	Aantal bedrijven	Aantal geboortes/bedrijf	Tijd per keer voor nummeren +scannen (min)	Tijd per lam voor nummeren +scannen (min)	Variatie in tijd per lam (min)	Tijd per keer voor melden (min)
Schapen	10	17	26,4	1,57	1,0 – 2,9	13,4
Geiten	3	17	13,3	1,04	0,6 – 1,2	11,6*)
Totaal	13	17	22,6	1,45		12,4*)

*) exclusief eenmalige extreme tijd van 31 minuten voor foutafhandeling

De geboorteregistratie van de dieren op de geitenbedrijven (en een qua werkwijze vergelijkbaar melkschapenbedrijf) kost minder tijd omdat dit een onderdeel is van de procedure bij het aflammeren: de lammeren worden direct na de geboorte gemerkt, gescand en bij de moeder weggenomen. Op de overige bedrijven is de geboorteregistratie een aparte activiteit, zijn de lammeren minder gemakkelijk te pakken en te hanteren en wordt ook het verplaatsen naar het volgende hok tot de tijd voor de geboorteregistratie gerekend. In het algemeen is er weinig tijd nodig voor het opstarten van de werkzaamheden: de materialen liggen bij elkaar. Gemiddeld kost dit 2,7 minuut. Ook hier springt de genoemde stamboekfokker er uit met 26 minuten voorbereiding, met name nodig voor de papieren stamboekadministratie. Ook hier is dit bedrijf niet meegenomen in het gemiddelde.

Bij het melden is de tijd voor de diverse handelingen onder te verdelen volgens tabel 16. Eenmaal is het melden niet gelukt door een technische storing. In totaal is er 13 keer gemeld (inclusief de mislukte melding); er is gemeld met MiniBMS (4x) en met bedrijfsmanagementsystemen van BMS-I (4x), BMS-II (2x) en BMS-III (3x).

Tabel 16 Arbeidstijden bij de diverse processen van het melden (tijden in minuten)

	Opstart PC + koppelen reader	Inlezen data	Bewerken data	Melden aan I&R	Fout-afhandeling	Afsluiten PC
Totaal	11,6	1,4	2,7	6,6	2,3	0,8
						1,0

De totale meldtijd varieerde van 2,6 tot 27,0 minuut, deels afhankelijk van het aantal dieren, maar ook van de ervaring van de gebruiker en het feit of de PC al aanstaat. Het type managementsysteem heeft geen overheersende invloed.

3.5.3 Afvoer / transport

Bij de afvoer van 17 koppels dieren is het scannen, en voorzover mogelijk het melden, door de dierhouder vastgelegd. Het betrof koppels lammeren en schapen die werden afgevoerd naar een exportverzamelplaats. Het scannen door de dierhouder is uitgevoerd met een Readertype-I, het melden gebeurde met MiniBMS.

Door de verschillen in koppelgrootte, ervaring en werkomstandigheden ontstaat logischerwijs variatie in tijdsduur van het scannen. Uitzonderingssituaties leiden hierbij tot lange arbeidstijden. Door het berekenen van de mediaan wordt de rol van de extremen geminimaliseerd. De mediaan geeft aan dat 19 dieren in 7,1 minuut kunnen worden gescand door de dierhouder.

Het melden door de dierhouder is 12 keer gebeurd. Hierbij is de variatie in tijden nog groter (5 tot 45 minuten per keer), waarbij met name onervarenheid en technische storingen een rol spelen. De mediaanwaarde geeft aan dat het melden 7 minuten duurt. De koppelgrootte is hierbij nauwelijks van belang.

3.6 Gebruikerservaringen algemeen

In beide enquêtes is de dierhouders gevraagd naar hun verwachtingen van elektronisch I&R. In de eindenquête is gevraagd of men na de praktijkpilot doorgaat met elektronische identificatie van de dieren op het bedrijf.

3.6.1 Verwachtingen rond elektronisch I&R

In de eerste enquête gaf 52% van de respondenten aan dat zij een vermindering van de administratie verwachtten; men verwachtte hiervoor 42% minder tijd nodig te hebben. 26% van de respondenten verwachtte niet dat het invloed had op de administratie en de rest wist het niet. In de eerste enquête verwachtte 29% van de respondenten een lastenverlichting ten aanzien van de vervoersdocumenten. Naar hun idee zal de benodigde tijd met 44% afnemen. 40% van de respondenten verwachtte geen vermindering van de administratie bij de vervoersdocumenten.

Aan de dierhouders is tevens gevraagd of zij verbetering verwachten door het werken met elektronisch I&R ten opzichte van een individuele dierregistratie zonder elektronische hulpmiddelen. In tabel 17 is de respons, per onderscheiden aspect, weergegeven.

Tabel 17 Verwacht de dierhouder een verbetering van elektronische hulpmiddelen bij individuele dierregistratie

Aspect	Respons (n)	Verwacht dierhouder verbetering individuele dierregistratie door elektronische hulpmiddelen		
		Ja (%)	Nee (%)	Weet niet (%)
Betrouwbaarheid I&R (juist, volledig, actueel)	103	83	10	7
Fraudegevoeligheid	103	46	21	33
Administratieve lasten	104	61	28	11
Bedrijfsvoering (wegen, meldcontrole e.d.)	92	52	27	21
Verbetering kwaliteit eigen administratie	102	67	28	5
Vereenvoudiging controles door VWA / AID	104	74	10	16
Kosten I&R	104	15	63	22

Dierhouders verwachten door elektronisch I&R met name een verbetering van de betrouwbaarheid van I&R, vereenvoudiging van controles en verbetering van de kwaliteit van de eigen administratie. Men verwacht dat de kosten voor elektronisch I&R hoger zullen worden. Slechts een deel van de dierhouders ziet mogelijkheden voor aanvullende toepassing van elektronische identificatie binnen de bedrijfsvoering.

3.6.2 Algemene beoordelingen

In de eindenquête is gevraagd om een aantal algemene aspecten van el&R te beoordelen (tabel 18).

Tabel 18 Het oordeel van de dierhouders over el&R op hoofdpunten

Aspect	Beoordeling*	s.d.
Identificatiemiddelen	7,4	1,2
Uitleesapparatuur	5,9	2,0
Het meldproces	7,0	1,7
Toepasbaarheid bij bedrijfsmanagement	7,1	1,7
Ondersteuning bij wettelijke I&R-verplichtingen	7,3	1,3
Toegevoegde waarde van centrale database	7,0	1,7

* op een schaal van 1 tot 10, met 1 = zeer slecht en 10 = uitstekend

Het oordeel over de identificatiemiddelen is goed, evenals het nut van el&R bij het voldoen aan de wettelijke verplichtingen voor de dieradministratie. De uitleesapparatuur scoorde het laagst.

3.6.3 Doorgaan met elektronisch I&R

In de eindenquête is aan de dierenhouders gevraagd of zij na de praktijkpilot doorgaan met een vorm van elektronische identificatie bij hun dieren. 84% van de respondenten wil op vrijwillige basis verder met elektronisch I&R. Als redenen worden genoemd:

- voordelen voor het management en/of de eigen administratie: 74%
- voorbereid willen zijn voor de toekomst: 84%
- het diervriendelijke: bij gebruik van een bolus hoeft maar één oormerk aangebracht te worden: 17%
- de tijd en energie die er nu al ingestoken is: 3%
- verwacht in (nabije) toekomst een dergelijk systeem en wil niet voor tijdelijk terug naar oude systeem: 3%.

Van de respondenten gaat 7% niet door met elektronisch I&R, de overige 9% weet het nog niet. Als belangrijke redenen om niet door te gaan worden genoemd:

- 29% de noodzaak tot het aanschaffen van een reader
- 43% de elektronische oormerken worden als minder diervriendelijk (groter en zwaarder) gezien
- 29% het kostenaspect
- 29% inkrimping/afstoting van de schapenstapel
- 29% men ziet er de noodzaak niet van in

Degenen die het nog niet weten geven bijna allemaal aan dat dit komt doordat de kosten nog niet bekend waren.

Aan de dierenhouders die nu elektronische identificatie door een oormerk met transponder toepassen bij hun dieren is gevraagd of zij overwegen om bolussen te gaan gebruiken. Van de respondenten geeft 77% aan géén bolussen te willen. Als redenen worden genoemd dat men tevreden is over de oormerken, dat bolussen pas op relatief oudere leeftijd kunnen worden ingebracht (hebben dan weinig toegevoegde waarde), de identificatie (bolus) visueel niet zichtbaar is en er naast een bolus toch ook nog een oormerk moet worden aangebracht. 12% wil liever een bolus, want dan hoeft er nog maar één oormerk aangebracht te worden (en is er minder kans op verlies van de elektronische identificatie), 11% weet het nog niet. Eén dierenhouder geeft aan dat wanneer hij melkcontrole wil gaan doen bolussen de voorkeur genieten. Anderen laten het afhangen van de kosten en ervaringen.

Van de dierenhouders die nu bolussen gebruiken wil 62% niet overstappen op identificatie door een oormerk met transponder. Men wil graag zo min mogelijk merken in de oren. Eén dierenhouder geeft aan dat de oormerken te groot zijn voor de oren van zijn dieren. 25% wil juist wel liever oormerken, waarbij een gedeelte aangeeft deze voor de af te voeren dieren te willen gebruiken, naast een bolus+oormerk voor dieren die op het bedrijf blijven. 13% weet het nog niet.

3.6.4 Verdere bevindingen

De dierenhouders maakten de volgende opmerkingen over aspecten die nog niet aan de orde zijn gekomen:

- (betere) aansluitingen en/of koppelingen met IDR en stamboeken realiseren (efficiëntie).
- Nog weinig tot geen ervaring met vastleggen en melden van geboortes; een aantal dierenhouders ziet hier tegen op en/of verwacht dat dit met de reader niet (goed) kan. Men vindt het (erg) jammer dat dit gedeelte van de bedrijfsvoering niet tot nauwelijks in de pilot is meegenomen.
- Het zou fijn zijn als er na de pilot nog iemand (van LNV) beschikbaar is als vraagbaak.
- Het scannen van grote koppels dieren (200 stuks in één groep) is met een reader niet te doen zonder dat er dieren ontbreken. De apparatuur werkt er momenteel ook te langzaam hiervoor.
- Voor dierenhouders die nog geen PC en/of (snelle) internetaansluiting hebben is de aanschaf een grote extra kostenpost. Verder maken enkelen zich zorgen over de internetverbinding in het buitengebied.
- Voor fokkers was het omnummeren van stamboekdieren (bij stamboek doornummering, nu een "willekeurig" nummer) een zeer grote verandering, met verwarring in de administratie.

3.7 Eindoordeel veldobservaties primaire schakels

Identificatiemiddelen

Het verlies van identificatiemiddelen was in deze pilot lager dan in andere onderzoeken. Dit wordt deels verklaard door de korte gebruikperiode waardoor veroudering nog geen effect heeft.

De oormerken moeten klein en licht zijn met een diervriendelijke vormgeving (geen scherpe randen, voldoende kunnen opdrogen van de wond) en er moet een goede tang bijgeleverd worden. De opdruk moet duidelijk zijn en blijven en het aanvreten moet tot een minimum worden beperkt.

Doordat de huidige kosten van de elektronische identificatiemiddelen nogal wat hoger zijn dan de standaard oormerken en de voordelen nog beperkt zijn, aarzelt een aantal pilotdeelnemers door te gaan met elektronische oormerken. Voor nuchtere lammeren voor de mestrij (van melkgeiten- en melkschapenbedrijven) geldt dit in hoge mate, omdat de kosten van het oormerk de opbrengst van het lam in een aantal gevallen overstijgen.

Reader

Het gebruiksgemak van de toegepaste readers was niet optimaal; de Readertype-I had te veel toetsaanslagen nodig per handeling, de Readertype-II ontbeerde de juiste managementtoepassingen en is daarom door een ander type reader vervangen. De laatste softwareversie van de Readertype-I was wel een verbetering ten aanzien van het toetsgebruik, maar de menustructuur was minder duidelijk en de wijziging in geheugengebruik gaf problemen. Als aanbeveling kwam naar voren dat de reader eenvoudig te bedienen moet zijn, een goed afleesbaar scherm met verlichting en een duidelijke schriftelijke handleiding moet hebben. Voor een deel van de gebruikers moeten er mogelijkheden zijn voor managementtoepassingen (geboorteregistratie, definiëren van groepen, vastleggen gewichten en melkproducties, in- en uitscharen). Bij voorkeur moet de informatie in de reader direct geraadpleegd kunnen worden.

Melden

Niet alle deelnemers hebben het melden onder de knie gekregen, met name omdat MiniBMS veel mogelijkheden heeft en er veel handelingen nodig zijn. De gebruikers van BMS'en hadden veelal meer ervaring en dat leverde minder problemen op. Ook het melden via de website is goed gelukt, waarbij wel gezegd moet worden dat dit door de kleinere dierhouders werd gedaan met weinig mutaties en een overzichtelijk aantal dieren.

Het meldproces moet dus eenvoudig uit te voeren zijn, met na elke melding terugkoppeling van het aantal en de status van de meldingen. De centrale I&R-database moet gemakkelijker geraadpleegd kunnen worden voor het controleren van meldingen (opties als sorteren op diernummer, vermelden van totalen).

Voor de dierhouder met stamboekdieren en/of deelnemers aan gezondheidsprogramma's is het een pré als mutaties maar één keer gemeld hoeven te worden.

Stallijst en aanwezige dieren

Bij de eindscan bleken er nogal verschillen te zijn tussen de aanwezig gescande dieren en de actuele stallijst.

Hieraan ten grondslag liggen menselijke fouten, uitgestelde meldingen en technische storingen. Nu is de sector ook nog niet gewend met een dergelijk systeem te werken waarin alles wordt vastgelegd en er worden nog geen consequenties en acties aan verbonden. Duidelijk is dat el&R alleen werkt met een gesloten systeem op basis van CIR waarbij op meerdere plaatsen in de keten individuele dieren worden gemeld, zodat fouten of niet uitgevoerde meldingen gesignaleerd, geattendeerd en hersteld worden.

4 Praktisch en technisch functioneren in de keten

4.1 Waarnemingen bij transport, verzamelplaats en slachterij

4.1.1 Readertype-III

Readertype-III is op meerdere plaatsen gebruikt: bij transport, op verzamelplaatsen en in slachterijen. De dieren worden in een kleine ruimte opgesloten, waarna van buiten de ruimte of staande in de ruimte de dieren één voor één worden gescand. Het aantal gescande dieren wordt aan het eind gecontroleerd, zo nodig wordt opnieuw gescand. Het scannen door de transporteur bij het transport van slachtschapen kostte ongeveer 2,0 minuten bij 15 dieren, het scannen op de verzamelplaats 2,2 minuut voor 17 dieren. Dit zijn vergelijkbare waarden. Het scannen verloopt vlot bij kleine groepen dieren, waarbij het scannen per individu zichtbaar of hoorbaar is. Bij een grotere groep van 96 bokjes (vleeslammeren) is het scannen per individu niet meer duidelijk en wordt er voor de voet weg gescand. Probleem is dat er dan meerdere dieren in het antenneveld kunnen staan en dat de dieren zich verplaatsen, deels uit angst voor de persoon of de apparatuur. Bij de bokjes is het scannen driemaal herhaald, waarbij uiteindelijk 95 van de 96 bokjes zijn gescand. Het scannen duurde in totaal 9 minuten. Het scannen is uitgevoerd in het laagseizoen; in het hoogseizoen is de aanvoer beduidend groter.

4.1.2 Doorloopherkenning

De doorloopherkenning is wel bij een aantal ketenpartijen geïnstalleerd, maar niet toegepast door het niet kunnen inpassen in de logistiek van het diertransport. Hierdoor is het aantal waarnemingen aan doorloopherkenning beperkt gebleven tot zes keer bij twee koppels dieren bij een dierhouder / schaapherder, waar dierverplaatsingen nagebootst zijn. De resultaten zijn vermeld in tabel 19. Het opstellen van de apparatuur duurde de eerste keer 27 minuten, bij de tweede waarnemingenreeks 12 minuten. Het melden via MiniBMS is alleen de eerste keer gedaan en duurde 8 minuten.

Tabel 19 Resultaten dierverplaatsingen vaststellen met behulp van doorloopherkenning

Reeks	Aantal dieren	Diertype	Scantijd (min)	Dieren per minuut (n)	Scanpercentage (%)
1a	446	schapen	11,80	35	93,3
1b	446	schapen	17,02	25	95,7
2a	198	lammeren	5,68	35	99,0
2b	198	lammeren	5,14	38	99,5
2c	198	lammeren	4,51	44	99,5
2d	198	lammeren	4,90	40	100,0

Het scannen werd uitgevoerd met twee personen; één die de koppel naar de doorloopherkenning stuurt en één die het doorlopen in het poortje regelt. De eerste koppel schapen is twee keer door het poortje gegaan, de tweede keer rustiger dan de eerste keer, met een hoger percentage gescande dieren. De groep lammeren is vier keer achter elkaar door het poortje gegaan, waarbij achtereenvolgens 2, 2, 1 en 0 dieren niet werden herkend. Gemiddeld is er 98 % van de dieren herkend. Dit zijn vergelijkbare resultaten met andere onderzoeken (Hogewerf et al. 2007). Het aantal te scannen dieren per minuut (excl. voorbereidingstijd) bedroeg gemiddeld 33, met een spreiding van 25 tot 44.

4.2 Gebruikerservaringen ketenpartijen

4.2.1 *Readertype-III*

Aan de meeste ketenpartijen is een Readertype-III geleverd. Bij handelaren en transport is deze reader geleverd met een PDA-telefoon combinatie, waarmee dierverplaatsingen konden worden gemeld. Bij slachterijen en verzamelplaatsen is voor het melden gebruik gemaakt van het MiniBMS.

Technisch waren er veel problemen met het functioneren van de telefoon. Vervolgens is MiniBMS op een PC geïnstalleerd en konden de ketenpartijen op die manier melden. Dit liep in het algemeen naar tevredenheid. De meeste ketenpartijen konden vrij snel goed werken met Readertype-III, enkelen hadden er problemen mee. Dit kwam soms door problemen met de batterij. Als sterk punt werd genoemd dat het apparaat snel scant. Als beperkingen werden genoemd dat het scherm klein is, dat alleen een teller te zien is en niet het nummer dat werd uitgelezen, dat de batterij gauw leeg was en dat 100% van de dieren scannen lang niet altijd realiseerbaar was. Bij transport en verzamelplaatsen voldeed Readertype-III goed bij beperkte groepsgroottes (tot ongeveer 30 dieren). Op slachterijen past Readertype-III minder goed in het bedrijfsproces. Er is vaak een extra man nodig om het scannen uit te voeren. In deze gevallen is een reader op een plaats waar de dieren (levend of dood) individueel passeren minder ingrijpend in het bedrijfsproces. In deze gevallen is er in overleg met het bedrijf maatwerk nodig.

4.2.2 *Doorloopherkenning*

Het systeem met doorloopherkenning is alleen bij twee verzamelplaatsen geïntroduceerd. Het systeem is nauwelijks gebruikt omdat het slecht inpasbaar was in het bedrijfsproces (dieren willen er slecht doorheen lopen). Bovendien ontstaan storingen als de apparatuur te dicht bij hekwerk geplaatst wordt. Op de verzamelplaatsen is echter sprake van veel hekwerk. Ook hier bleek 100% van de dieren scannen lang niet altijd realiseerbaar.

Bij het transport van nuchtere slachtlamieren is gewerkt met Readertype-III als 'doorvoerherkenning'. Omdat deze nuchtere lamieren nog niet gedreven kunnen worden, worden ze de veewagen ingedragen. Door een Readertype-III op continu scannen te zetten en in de opening van de vrachtwagen op te hangen en vervolgens de lamieren langs Readertype-III in de vrachtwagen te zetten, kunnen nuchtere lamieren zonder oponthoud worden gescand. In dit geval is maatwerk gemaakt.

4.2.3 *Scannen*

Het scannen gebeurde bij de meeste ketenpartijen door de dieren in een vrij kleine ruimte op te sluiten en dan met Readertype-III rond te gaan tot het aantal dieren op de teller van Readertype-III (bij benadering) overeenkwam met het aantal dieren dat er in die ruimte was. Wanneer van een dier, om welke reden dan ook, de transponder niet werd uitgelezen, kwam dit niet in beeld en werd het dier derhalve niet geregistreerd. Als belangrijkste nadeel werd genoemd dat het scannen een extra handeling is die eigenlijk niet in het bedrijfsproces past, waardoor het extra tijd en/of mankracht kost.

Zowel transporteurs als slachterijen geven aan dat één keer scannen en melden voldoende moet zijn. Dieren die bij transport opgeladen worden, zullen ook de wagen weer verlaten en dieren die bij de slachterij komen verlaten deze niet weer levend. Het dubbel scannen en melden (bij op- en afladen, bij aanvoer en slacht) zoals dat in de pilot voorgeschreven was, ervaart men als weinig zinvol. Men verwijst hier naar het proces bij runderen, waar ook een eenmalig melden bij slacht voldoende is.

4.2.4 Meldsystemen

Nagenoeg alle ketenpartijen hebben met het managementsysteem MiniBMS gemeld, mede omdat de telefoon bij Readertype-III onvoldoende functioneerde. De meeste ketenpartijen konden hier, soms na een gewenningsperiode, goed mee werken. Op één bedrijf bleef het melden moeizaam gaan, zelfs wanneer dit door een ingewerkt persoon werd uitgevoerd.

Het resultaat van het melden (terugkoppeling van aantallen en eventuele fouten) vond men niet altijd duidelijk. Ook was niet altijd duidelijk of en hoe men fouten zelf kon herstellen. Foutafhandeling werd dan ook eigenlijk niet gedaan. Men wil graag een zo eenvoudig mogelijk systeem voor het melden hebben, en één melding per dier moet voldoende zijn (vergelijkbaar als bij runderen).

De meeste ketenpartijen zien toegevoegde waarde in de centrale I&R-database, met name vanwege de mogelijkheid van tracking en tracing. Deze toegevoegde waarde zien zij voor de gehele sector, dus alle schakels in de keten van dierhouder tot en met slachterij. Zij geven aan dat een dergelijk systeem dan ook alleen kan werken als iedereen dit gebruikt.

4.2.5 Verwachtingen en aanbevelingen

De ketenpartijen vinden dat vermindering en vereenvoudiging van controles bij elektronisch I&R noodzakelijk is. Ook het aantal regels zou moeten afnemen; ondernemers moeten meer ruimte krijgen ten aanzien van hun bedrijfsvoering. Een aantal is echter bang dat het aantal controles en regels alleen maar zal toenemen. Ook is men bang dat er problemen komen als niet alles 100% kloppend te krijgen is door falende techniek, fouten en missers. Met name de handel en export kunnen hier de dupe van worden.

Een aantal partijen (verzamelplaats, slachterij) verwacht ook een probleem met aangevoerde dieren, waarvan na melding aan de I&R-database blijkt dat er iets niet klopt, waardoor verder transport niet toegestaan is of slacht niet mogelijk. Voor dit soort gevallen moet er een oplossing komen, omdat er geen ruimte is om deze dieren tijdelijk te houden in verband met bloktijden en dergelijke.

Een aantal ketenpartijen hoopt dat een el&R-systeem zo snel mogelijk door de overheid wordt ingevoerd. Zij willen graag betrokken worden bij de invoering van het systeem omdat zij weten wat voor hun werkbaar is. Zij communiceren met de handel om een en ander af te stemmen. Het argument dat lang niet alle hobbydierhouders aan el&R kunnen/zullen voldoen vindt men niet relevant. Het gaat om de sectorbelangen en de professionele houderij. Op termijn zal een ieder die schapen en/of geiten wil houden aan de regels moeten voldoen.

Het technisch functioneren van systemen en de technische mogelijkheden moeten verder geoptimaliseerd en vereenvoudigd worden. De techniek moet daarbij afgestemd worden op de werkwijze en bedrijfsvoering in de sector. Genoemd worden onder meer de inpasbaarheid van het uitlezen in de bedrijfsvoering, de mogelijkheid van printen van een overzicht na het scannen van dieren en het zoveel mogelijk automatisch kunnen verzorgen van meldingen (inclusief terugkoppeling van fouten). Verder wordt als zorgpunt genoemd dat hoge prijzen worden gevraagd voor oormerken en apparatuur, doordat leveranciers een machtspositie hebben.

4.3 Eindervaring ketenobservaties

Readertype-III

Readertype-III werkt goed bij kleinere groepen dieren (tot ongeveer 30 stuks), die zich bij het scannen niet snel kunnen verplaatsen. Belangrijk is dat het aantal dieren bekend dan wel goed handmatig telbaar is en er dus een goede controle mogelijk is op het aantal gescande dieren.

Bij vleeslammeren die in grote groepen worden aangeleverd is het uitlezen met een Readertype-III geen goede optie. Het is moeilijk te zien of te horen of een individueel dier is uitgelezen, die dieren verplaatsen zich gemakkelijk in de groep en het aantal is niet altijd bekend.

Doorloopherkenning (Readertype-IV)

Bij de doorloopherkenning werden gemiddeld 98 % van de dieren herkend, opgemerkt moet worden dat het om koppels gelijksoortige dieren ging en uniforme identificatie middelen. De uitkomst is overeenkomstig ander onderzoek. Voor de praktijk zal dit herkenningpercentage in veel gevallen onvoldoende zijn, omdat veelal 100 % herkenning noodzakelijk is. In koppels met verschillende identificatiemiddelen (oormerk, bolus, HDX, FDX) en verschillende diertypes (volwassen, jong) zal het percentage herkende dieren mogelijk nog lager zijn. Vooralsnog lijkt doorloopherkenning geen betrouwbaar systeem; het kan alleen functioneren indien de informatie via andere bronnen compleet kan worden gemaakt of er op andere wijze een oplossing komt voor niet gelezen dieren. Een ander punt is dat doorloopherkenning moeilijk inpasbaar is in situaties waar veel dieren snel verplaatst moeten worden, omdat de nauwe doorgang verstoppingen veroorzaakt.

Scannen en melden

- Een goede inpasbaarheid van uitleesapparatuur in het bedrijfsproces bij een ketenpartij is een must om het uitlezen van getransporteerde c.q. aangevoerde dieren te realiseren. Een goede schriftelijke handleiding (duidelijk en beknopt) en een goede begeleiding in de opstartfase zijn tevens erg belangrijk. In het algemeen waren de partijen hier in de pilot tevreden over.
- Er dient aandacht te worden besteed aan het niet 100% (kunnen) scannen van dieren.
- Technische systemen moeten goed functioneren en zo eenvoudig mogelijk zijn; uit te voeren processen moeten zo veel mogelijk geautomatiseerd worden.

4.4 Analyse melddata el&R in centrale database

4.4.1 Inleiding

In de periode van juli 2006 tot en met februari 2007 zijn er in de pilot melddata gemeld aan een centrale database, via de verschillende meldkanalen zoals in een ander deel van dit rapport is beschreven. In dit deel van het onderzoek wordt een analyse van de melddata beschreven met als doel inzicht te geven in de kwaliteit van de data en of de kwaliteit in de loop van de tijd is verbeterd.

Het doel van dit deelproject is om conclusies te trekken over de kwaliteit van de data:

- Hoeveel meldingen zijn goed en hoeveel zijn fout?
- Wordt het aantal fouten minder naarmate de tijd vordert? (is er een leereffect?)
- Bij welke meldingen gaat het vaker fout?

4.4.2 Beschrijving meldproces en database

De centrale database waarin de meldingen worden geregistreerd bevat verschillende velden (tabel 20). De meldingen aan de centrale database worden geautomatiseerd door Dienst Regelingen gecontroleerd. Deze controle gebeurt in twee stappen; bij binnenkomst van de melding en bij consolidatie. Bij de controles bij de binnenkomst van de melding is er direct communicatie met de melder. Hierbij kunnen meldingen worden tegengehouden of er vindt een waarschuwing plaats. De meldingen met een waarschuwing zullen vaak als inconsistent opgenomen worden. Bij het consolidatieproces worden de binnengekomen meldingen doorgelopen en gecontroleerd voordat ze in het centrale dierregister opgenomen worden. Als een melding niet juist is, wordt deze als inconsistent bestempeld en vindt er communicatie met de veehouder plaats. Totdat er een corrigerende actie van de betreffende veehouder heeft plaatsgevonden blijven de meldingen inconsistent.

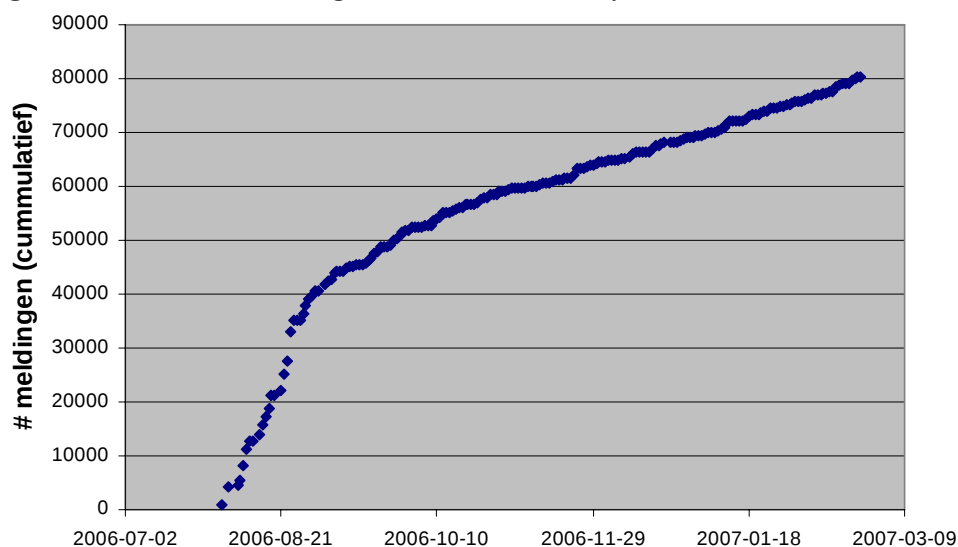
Tabel 20 Beschrijving van de velden van het dierregister

Veld	Beschrijving
datum_ontvangst	Ontvangstdatum van de melding
bce_id	Broncode = codecommunicatiekanaal; 1=Internet; 5 = Webservices
Rle_id_relatie	Brs-nummer van de melder
datum_gebeurtenis	De Dag dat het gebeurde
Status	ID = ingediend, VG = Voorlopig geregistreerd (in het register), DG = Definitief geregistreerd (in het register), IC = inconsistent (kan niet volgens register en/of andere gegevens), IT = Ingetrokken (doet niet meer mee)
med_id	Meldingseenheid of UBN
type_melding	AAN = aanvoer, AFV = afvoer, DOO = dood, GER = Registratie, SLA = slacht, TIJ = tijdelijk, EXP = export
eld_code_dier	NL = land van dier identificatie
Levensnr	Numerieke deel van het dier identificatie
Werknr	Laatste 5 posities levensnummer
datum_verwerking	Verwerkingsmoment van de melding
datum_intrekking	Intrekkingmoment van de melding
datum_status	Moment van bepaling van deze statuswaarde
omschr_toelichting_status	Gevonden inconsistentie
me_herkomst	Meldingseenheid vanwaar het dier is gekomen (optioneel)
me_bestemming	Meldingseenheid waar het dier heen gaat (optioneel)
ind_eigen_vervoer	Ja/Nee eigen vervoer
kenteken_transp_middel	Optioneel kenteken van Transport middel
Ind_landcode_transport	
hkr_code	RAS; S= Schaap; G = Geit
dir_id	Intern dier nummer horende bij de ID code

Een melding kan dus verschillende 'statussen' krijgen. Wanneer een melding bij de centrale database binnen komt krijgt deze de status ID (= IngeDiend). Naar gelang de situatie zal een melding hierna een andere status krijgen. Een af- of aanvoermelding krijgt de status VG (= Voorlopig Geregistreerd in het register) totdat de bijbehorende af- of aanvoermelding ook is ontvangen. Wanneer alle velden in een melding aannemelijk zijn krijgt deze de status DG (= Definitief Geregistreerd in het register). Maar wanneer niet alle velden aannemelijk zijn krijgt een melding de status IC (= InConsistent: kan niet volgens register en/of andere gegevens) totdat alle velden wel aannemelijk zijn. Een melding krijgt een status IT (= IngeTrokken doet niet meer mee) als deze ingetrokken wordt. Deze analyse focust zich vooral op de inconsistente meldingen: hoe minder het aantal inconsistente meldingen in de database hoe beter de kwaliteit van de data in de database.

4.4.3 Ontwikkelingen gedurende de proefperiode

In de periode van 2 augustus 2006 tot 23 februari 2007 zijn in totaal 80.256 meldingen in de dataset binnengekomen (figuur 6).

Figuur 6 Totaal aantal meldingen in de database in de tijd

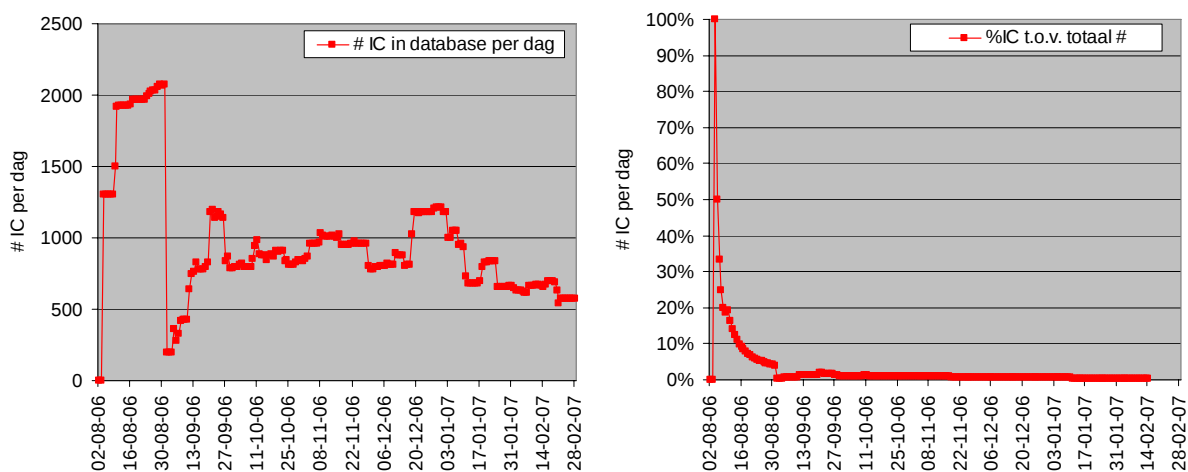
In het begin van de pilot zijn er relatief veel meldingen binnengekomen: dit komt door het vastleggen van de “O-situatie”. Vanaf 17 juli 2006 was het mogelijk om de (in april-juni) omgenummerde dieren te registreren in de centrale database: de “O-situatie”. Sommige pilotdeelnemers hadden de omgenummerde dieren al in hun elektronische dierregister (van het BMS) geregistreerd en hoefden de informatie alleen nog maar door te sturen aan de centrale database. Andere pilotdeelnemers hebben gewacht met het doorgeven van de “O-situatie” totdat iemand van het ondersteunende veldteam het bedrijf bezocht om te assisteren in het melden. Hierdoor heeft het vastleggen van de ‘O-situatie’ op alle bedrijven relatief lang geduurd. Het gemiddelde aantal meldingen per dag in augustus was 1593. Vanaf oktober lijkt de toename van het aantal meldingen in de database lineair (tabel 21).

Tabel 21 Het gemiddelde aantal meldingen per dag per maand

Maand	Meldingen
Augustus	1593
September	408
Oktober	237
November	172
December	170
Januari	194
Februari	223

Het aantal inconsistente (IC) meldingen in de database fluctueert over de tijd (figuur 7). Aan het begin van de proef is dit aantal het hoogst, maar naar verloop van tijd worden veel IC meldingen hersteld of ingetrokken.

Figuur 7 (a) Totaal aantal IC-meldingen in de database over tijd en
(b) het percentage IC-meldingen ten opzichte van het totaal aantal meldingen
in de database over de tijd



Omdat het totaal aantal meldingen in de database sterk toeneemt en het aantal IC-meldingen niet, neemt het percentage IC meldingen ten opzichte van het totaal aantal meldingen snel af naar gemiddeld 0,7% (figuur 7). Het grootste deel van de meldingen betreft registratiemeldingen (63,8%) en daaropvolgend afvoermeldingen (23,1%) (tabel 22).

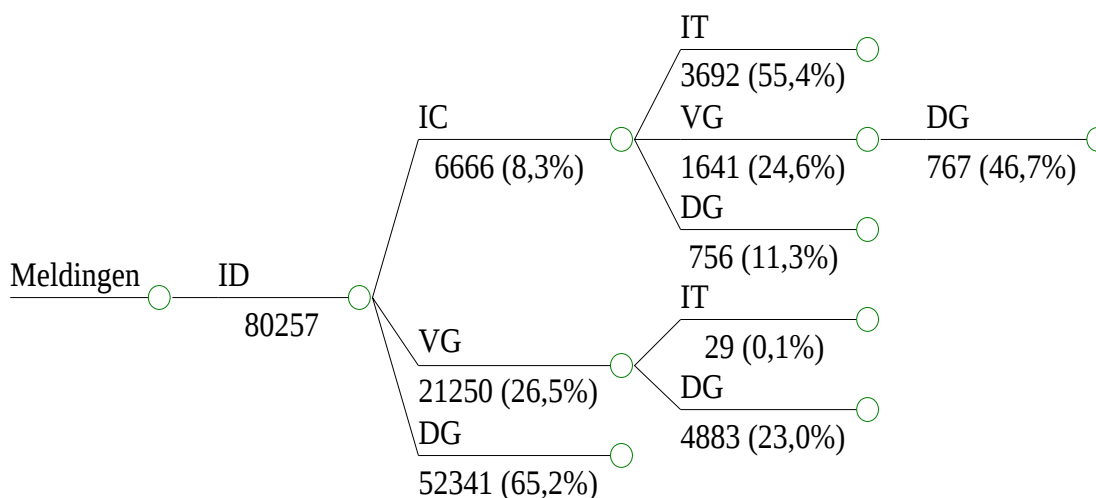
Tabel 22 Beschrijving van totaal aantal meldingen in de centrale database per meld type en het aantal en percentage inconsistente (IC) meldingen

Type melding	# meldingen	% t.o.v. totaal # meldingen	# IC	% t.o.v. totaal # IC	% IC per meldtype
Aanvoer	6559	8,2%	2242	33,6%	34,2%
Afvoer	18539	23,1%	1577	23,7%	8,5%
Dood	1959	2,4%	63	0,9%	3,2%
Export	168	0,2%	70	1,1%	41,7%
Registratie	51212	63,8%	2101	31,5%	4,1%
Slacht	1843	2,3%	613	9,2%	33,3%
Tijdelijk	6	0,0%	0	0,0%	0,0%
Totaal	80286	100%	6666	100,0%	8,3%

Slechts een klein deel van de registratiemeldingen krijgt de IC status (4,1%) maar omdat er relatief veel registratiemeldingen in de database zitten is 31,5% van de inconsistente meldingen een registratiemelding. Voor de exportmeldingen en slachtmeldingen is het andersom: het percentage IC meldingen binnen het meldtype is hoog (41,7% en 33,3% respectievelijk) maar omdat er relatief weinig export- en slachtmeldingen zijn gedaan is het percentage IC meldingen binnen deze meldtypes ten opzichte van het totaal klein (1,1% en 9,2% respectievelijk).

Het percentage aanvoermeldingen dat een IC status krijgt is hoog (34,2%) en deze meldingen veroorzaken 33,6% van het totale aantal IC meldingen. Een verklaring voor het hoge aantal inconsistente (en daarna teruggetrokken) aanvoermeldingen is dat bij de aanvoer van dieren van buiten de pilot eerst het dier 'omgenummerd' en geregistreerd moet worden voordat er een aanvoermelding kan plaatsvinden. Vaak is de registratiemelding vergeten en is direct een aanvoermelding gedaan, welke dan als IC wordt bestempeld.

Alle meldingen hebben bij binnenkomst van de database de status ID gekregen (figuur 8). 65,2% van de ID meldingen kreeg vervolgens de DG status. 8,3% van de meldingen kreeg de status IC toegewezen en de rest (26,5%) kreeg de status VG. Deze VG meldingen zijn allemaal af- of aanvoermeldingen in afwachting van hun bijpassende aan- of afvoermelding.

Figuur 8 Een schematisch overzicht van de statusovergangen van de meldingen uit de pilot

Van alle meldingen die de status VG kregen toegewezen heeft 75,2% aan het einde van de pilot nog steeds deze status. Dit komt omdat de bijbehorende aan- of afvoermelding ontbreekt: de dieren zijn waarschijnlijk verhandeld naar bedrijven die niet deelnemen aan de pilot en deze zullen dus niet melden aan de database. 0,1% van de VG meldingen zijn ingetrokken (IT) en 24,7% heeft een definitieve status gekregen (DG) en zijn dus werkelijk gekoppeld.

55,4% van de IC meldingen is ingetrokken (IT) en 24,6% heeft vervolgens de voorlopige registratie (VG) gekregen, heeft 11,3% een definitieve status gekregen en heeft 8,7% aan het einde van de proefperiode nog steeds de IC status. Het duurde gemiddeld 22 tot 27 dagen voordat de status van een IC melding veranderd (zie tabel 23). Een verklaring hiervoor is dat het de deelnemers van de pilot vaak wachten tot een bezoek van het assiserende veldteam om deze correctie uit te voeren. Er zijn relatief weinig deelnemers die zelf het initiatief namen om IC meldingen te herstellen.

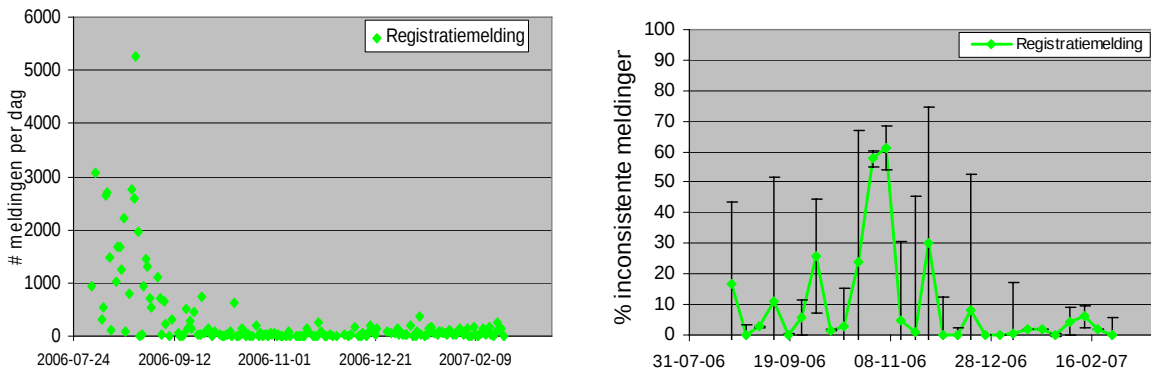
Tabel 23 De gemiddelde tijdsduur tussen op één volgende statussen van meldingen

#	Overgang	Tijd in minuten (of dagen waar aangegeven)						Standaard Deviatie
		Aantal Records	Min(min)	Max(min)	Max(dgn)	Gem(min)	Gem(dgn)	
1	ID→IC	6.666	-1	474	0,3	0	0,0	6,7
2	ID→VG	21.250	-1	98	0,1	1	0,0	5,5
3	ID→DG	52.341	-1	14	0,0	0	0,0	1,4
4	IC→IT	3.692	1	272.550	189,3	38.540	26,7	27.513
5	IC→VG	1.641	16	223.360	155,1	31.841	22,1	49.176
6	IC→DG	756	0	223.359	155,1	32.757	22,8	54.200
7	IT→DG	1	0	0	0,0	0	0,0	0
8	VG→IT	29	70	280.199	194,6	56.530	39,3	83.662
9	VG→DG	5.650	0	155.374	107,9	14.846	10,3	25.020
Totaal		92.026						

4.4.4 Registratiemeldingen

Het aantal registratiemeldingen in de beginperiode na openstelling van het centrale gegevensbestand is hoog ten opzichte van de rest van de periode (Figuur 9). Deze piek is het gevolg van het vastleggen van de '0-situatie' van de pilot deelnemers. In de eerste maand (augustus) komen er per dag dan ook gemiddeld 1562 registratiemeldingen binnen. In de maand september is dit aantal 227 meldingen. Het gemiddelde aantal in de resterende maanden lag op 54, 29, 36, 68, 77 meldingen per dag voor de maanden oktober tot en met februari. Veel registratiemeldingen in deze maanden zullen de aanvoer van dieren van niet-pilot deelnemers betreffen: deze moeten omgenummerd en geregistreerd worden. De stijging in de laatste twee maanden laat zien dat het aflammerseizoen is begonnen, hoewel de grootste piek nog moet komen.

Figuur 9 (a) Aantal registratiemeldingen per dag gedurende de proefperiode.
(b) Gemiddeld percentage inconsistente registratiemeldingen per week (met SD error bars)



Het gemiddelde percentage dagelijkse inconsistente registratiemeldingen per week fluctueert sterk. De SD error bars beschrijven plus of min één keer de standaard deviatie ten opzichte van het gemiddelde en zijn een indicatie voor de range van data. De SD error bars laten zien dat de percentages binnen één week ook sterk fluctueren. Een belangrijke verklaring voor de fluctuaties is dat veel meldingen 'batch gewijs'¹ binnen komen en allemaal de inconsistente status krijgen (of niet) plus het feit dat vaak één (of slecht enkele batches) per dag worden vastgelegd. Dit alles resulteert in een 100% (of 0%) IC meldingen per dag.

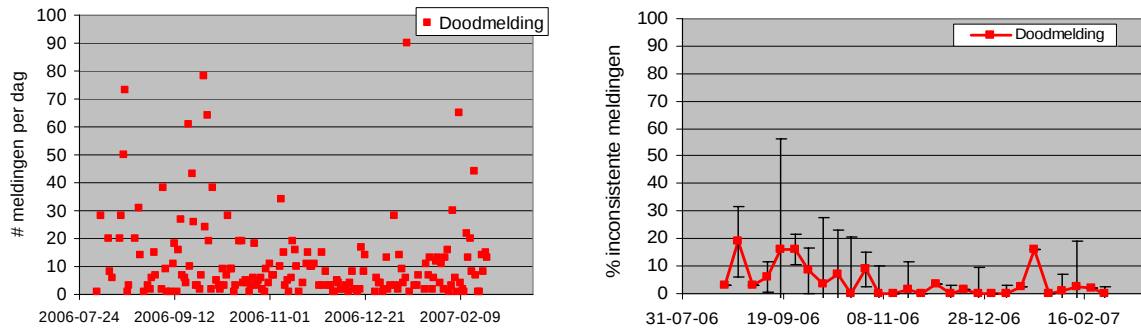
Met behulp van Logistische regressie is getoetst of het percentage IC registratiemeldingen significant af neemt in de tijd, wat op een 'leereffect' kan duiden. Uit deze statistische analyse blijkt dat dit percentage inderdaad significant afneemt ($p < 0,001$) in de tijd en dat de kans op het doen van een inconsistente registratiemelding elke week met 4% afneemt.

4.4.5 Doodmeldingen

Het aantal doodmeldingen in de tijd varieert tussen 0 en 90 per dag (figuur 10). In de maanden augustus en september worden relatief veel doodmeldingen gedaan, te weten 13 en 19 gemiddeld per dag. In de maanden oktober tot en met januari worden er minder doodmeldingen gedaan (8, 8, 3 en 9 doodmelding per dag), maar in de maand februari stijgt het aantal dagelijkse doodmeldingen weer naar gemiddeld 14. Een mogelijke verklaring voor de hogere aantallen aan het begin van de pilot is dat doodmeldingen wel eens gebruikt worden om de dierregisters weer kloppend te maken. Een mogelijke verklaring voor het hogere aantal in de maand februari is dat het aflammerseizoen is begonnen en het sterfte percentage onder jonge lammetjes is hoger dan voor andere dieren.

¹ Batch gewijs melden wordt meestal gedaan door een beperkt aantal houders welke voor grote aantallen dieren één melding doen die uit meerdere individuele meldingen bestaat

Figuur 10 (a) Aantal doodmeldingen per dag gedurende de proefperiode
(b) Gemiddeld percentage inconsistente doodmeldingen per week (met SD error bars)



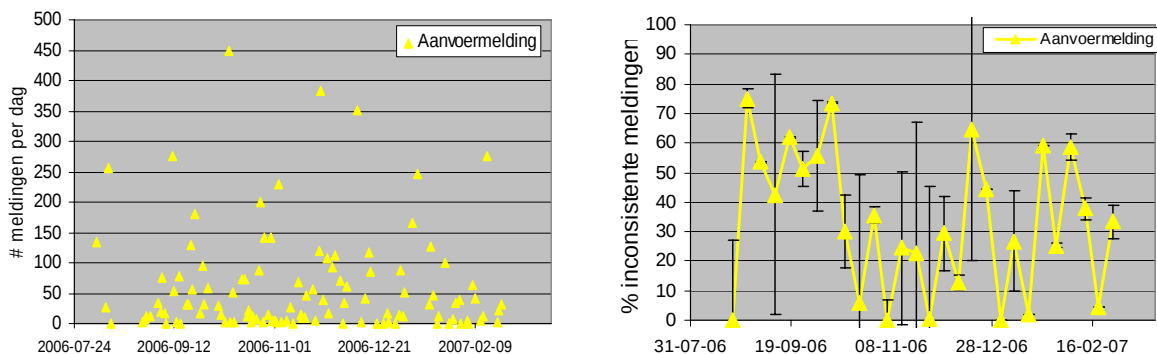
Het percentage inconsistente doodmeldingen varieert in de eerste maanden maar is in de laatste maanden van de pilot zeer laag en fluctueert niet sterk. In tegenstelling tot registratiemeldingen (of verplaatsingsmeldingen) zullen doodmeldingen vaak één dier betreffen, hierdoor zal het niet zo zijn dat één hele batch fout gaat en zal het percentage IC meldingen niet snel 100% zijn.

Uit een statistische analyse (logistische regressie) blijkt dat het percentage IC doodmeldingen significant afneemt ($p=0.003$) in de tijd. De kans op het doen van een inconsistente doodmelding neemt elke week met 4% af. Dit kan duiden op een 'leereffect'.

4.4.6 Aanvoermeldingen

Het aantal aanvoermeldingen varieert sterk over de proefperiode. Gemiddeld genomen komen er per dag 58 aanvoermeldingen binnen (figuur 11a). In de maanden september en oktober is het gemiddelde hoger, te weten 86 en 75 aanvoermeldingen per dag. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat in deze maanden veel fokmateriaal uitgewisseld wordt omdat het bronstseizoen in september begint.

Figuur 11 (a) Aantal aanvoermeldingen per dag gedurende de proefperiode
(b) Gemiddeld percentage inconsistente aanvoermeldingen per week (met SD error bars)



Het percentage inconsistente aanvoermeldingen per week is vaak hoog en fluctueert sterk tussen de 0 en 100% (Figuur 4.6b). De standaard deviatie fluctueert ook sterk. Een belangrijke verklaring voor het gemiddeld hoge percentage IC meldingen is dat de procedure bij het aanmelden van dieren die van niet-pilot deelnemers komen niet goed gevolgd is. De procedure is dat deze dieren eerst omgenummerd moeten worden, vervolgens geregistreerd moeten worden in de database om vervolgens een aanvoermelding te kunnen doen. Heel vaak is de registratiemelding vergeten en zullen de aanvoermeldingen de IC status krijgen.

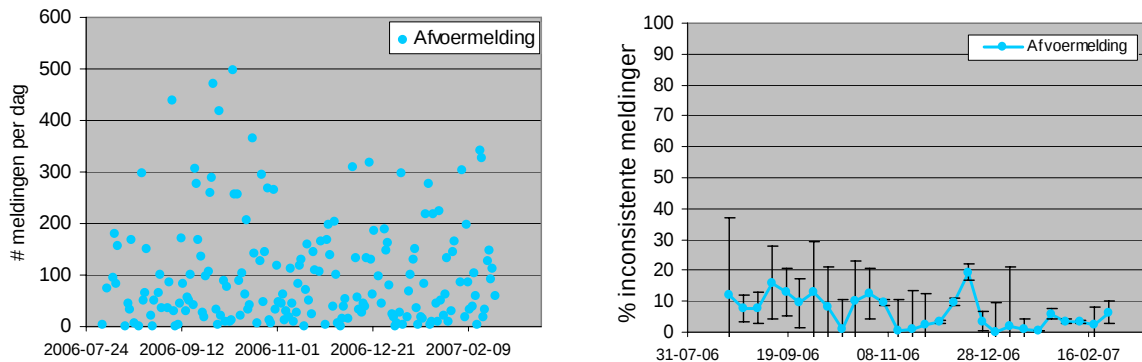
Een belangrijke verklaring voor de fluctuaties is dat veel meldingen 'batch gewijs' binnen komen en allemaal de inconsistente status krijgen (of niet) plus het feit dat vaak één (of slecht enkele batches) per dag worden vastgelegd. Dit alles resulteert in een 100% (of 0%) IC meldingen per dag.

Uit een statistische analyse (logistische regressie) blijkt dat het percentage IC aanvoermeldingen significant afneemt ($p<0,001$) in de tijd. De kans op het doen van een inconsistente aanvoermelding neemt elke week met 9% af, wat kan duiden op een 'leereffect'.

4.4.7 Afvoermeldingen

Het aantal afvoermeldingen varieert eveneens sterk over de proefperiode (figuur 12a). Omdat we geen gesloten systeem hebben tijdens de pilot komen de aantallen niet overeen met de aanvoermeldingen. Over de gehele proefperiode heen komen er gemiddeld 115 afvoermeldingen per dag binnen. In de maanden september en oktober komen er gemiddeld iets meer meldingen binnen, te weten 156 en 150 meldingen per dag. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat in deze maanden veel fokmateriaal uitgewisseld wordt omdat het bronstseizoen in september begint.

Figuur 12 (a) Aantal afvoermeldingen per dag gedurende de proefperiode
(b) Gemiddeld percentage inconsistente afvoermeldingen per week (met SD error bars)



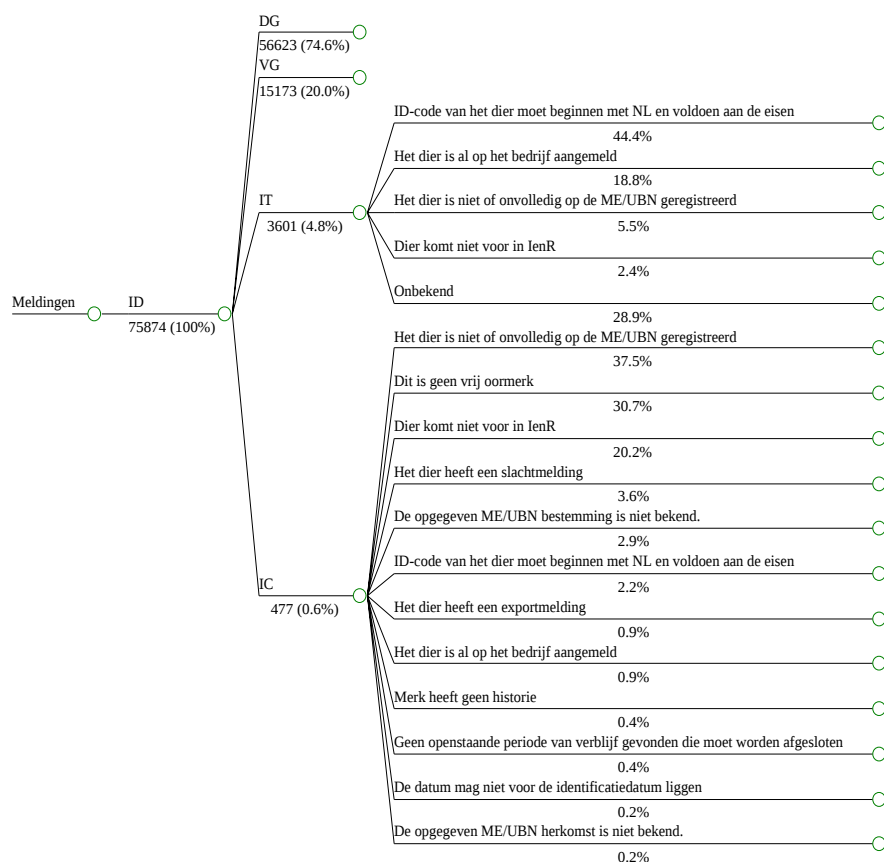
Het percentage inconsistente afvoermeldingen is relatief laag (figuur 12b) vooral ten opzichte van de aanvoermeldingen. Het percentage inconsistente meldingen fluctueert niet erg.

Uit een statistische analyse (logistische regressie) blijkt dat het percentage IC afvoermeldingen significant afneemt ($p < 0,001$) in de tijd. De kans op het doen van een inconsistente afvoermelding neemt elke week met 4% af, wat kan duiden op een 'leereffect'.

4.4.8 Momentopname meldingendatabase op 5 februari 2007

De database is een dynamisch register en meldingen kunnen over de tijd heen verschillende statussen krijgen. De bijbehorende foutmeldingen veranderen daarom ook over de tijd en het betreffende veld is gedurende de proef steeds overschreven. Om enig inzicht te krijgen in de verschillende fouten wordt er in dit deel een momentopname van de database (op 5 februari 2007) beschreven.

Figuur 13 vat de momentopname samen. Op dat moment zijn er 75874 meldingen binnengekomen. Hiervan heeft het merendeel de status Definitief Geregistreerd (DG, 74,6%). Dit zijn meldingen waarbij functioneel enkele twijfel bestaat over de kwaliteit van de data.

Figuur 13 Momentopname van de verdeling van meldingen op status en omschrijving (5 februari 2007)

Een aanzienlijk deel heeft de status Voorlopig Geregistreerd (VG, 20,0%). De reden hiervoor ligt in het feit dat we niet te maken hebben met een gesloten keten en dat de bijbehorende aan- of afvoermelding ontbreekt.

Een klein deel van de meldingen is Ingetrokken (IT, 4,8%). Voor het grootste deel zijn dit dieren waarin het ID niet voldeed aan de eisen. Wellicht is dit veroorzaakt door een fout in een Bedrijfsmanagementsysteem. Daarnaast zijn er dubbele meldingen. Deze zijn te verklaren door het niet wissen van eerder gemeten data in reader of eerder gemelde data in managementsystemen. Een klein deel van de ingetrokken meldingen hebben te maken met niet volledige registratie van dieren op een bedrijf of een dier dat niet is geregistreerd in de database. Van een deel van de ingetrokken meldingen is de reden onbekend. Dit zijn waarschijnlijk meldingen waarvan inconsistentie niet de reden was voor intrekking.

Daarnaast zijn er nog een klein aantal meldingen met de status Inconsistent (IC, 0,6%). Het grootste deel hiervan betreft meldingen van dieren waarbij bij afmelden blijkt dat de registratie niet goed is uitgevoerd (37,5% en 20,2%). Dieren die aangetrokken worden van een bedrijf buiten de pilot moeten worden omgenummerd. Het dier moet dan geregistreerd worden op een fictief bedrijf (6004691), waarna het dier aangevoerd kan worden. Een ander deel van deze meldingen betreft dubbele registratie van dieren (30,7%). Verder zijn er meldingen waarbij de ID-code niet voldoet (2,1%), mogelijk op nummers welke niet in de pilot zijn opgenomen. Dit is waarschijnlijk een gevolg van een fout in een bedrijfsmanagementsysteem. Er blijven een klein aantal meldingen over waarvan niet met zekerheid gezegd kan worden wat de oorzaak is. Wellicht dat een aantal te maken heeft met handmatige invoer van gegevens, waarbij de kans groter is om fouten te maken.

4.4.9 Conclusies

Het doel van dit deelproject was om conclusies te trekken over de kwaliteit van de data uit de pilot. Hieronder worden de conclusies ten opzichte van de onderzoeksvragen beschreven.

Hoeveel meldingen zijn goed en hoeveel zijn fout?

Uit de analyse van de pilotdata blijkt dat 91,7% van de meldingen direct een DG of VG status krijgt, wat inhoudt dat de meldingen in principe goed zijn. Slechts 8,3% van alle meldingen heeft een IC status gehad. De pilotdeelnemers wachtten veelal op de ondersteuning van het veldteam, zodat er gemiddeld 3,5 weken nodig was om ruim 90% van de inconsistente meldingen op te lossen. Op het einde van de pilot (23 februari 2007) was slechts 0,7% van alle meldingen inconsistent.

Bij welke meldingen gaat het vaker fout?

Tijdens de pilot hebben relatief veel aanvoermeldingen en slachtmeldingen een IC status gekregen (tussen de 33% en 34% van alle inconsistente meldingen). De afvoermeldingen gaan minder vaak fout (9%) en de registratiemeldingen en doodmeldingen nog minder vaak (4% en 3%). Er zijn te weinig exportmeldingen om hierover een uitspraak te doen.

Wordt het aantal fouten minder naarmate de tijd vordert? (is er een leereffect?)

Het percentage inconsistente meldingen daalt met 4% per week voor registratie-, dood- en afvoermeldingen. Dit percentage daalt sterker (9%) bij aanvoermeldingen. De dalingen zijn significant ($p < 0,05$). Dus het aantal fouten wordt minder in de tijd en mogelijk is dit te verklaren door een leereffect.

5 Spelsimulatie voor CIR en CAR

5.1 Aanpak

In het deelproject rondom beleid, analyse en simulatie is een aantal deelaspecten rondom exportcertificering, diergezondheid en de hygiënerichtlijn nader uitgewerkt in het kader van een vergelijking tussen CIR en CAR. Van deze drie aspecten waren de eerste twee mede aanleiding om de pilot in zijn huidige vorm uit te voeren. De hygiënerichtlijn is meegenomen omdat deze regelgeving ook voor de schapen en geitensector ingevoerd wordt en gebaseerd zal zijn op transparantie in de keten.

Om een beeld te krijgen van de voor en nadelen van CIR en CAR bij de drie genoemde cases is gebruik gemaakt van de techniek van mindmapping (Buzan, 1991). Voor iedere case is een kleine groep van 2 tot 4 deskundigen gevormd waarmee samen een mindmap is gemaakt. Met deze methode wordt systematisch gewerkt en kunnen de gedachten van de experts gestructureerd weergegeven worden. De resultaten van de mindmap worden vertaald in verwachtingen rondom gebruik van CIR en CAR bij de desbetreffende cases.

Naast de drie deelaspecten die uitgewerkt zijn was het ook een doel om op totaal systeemniveau een vergelijkbaar oordeel te kunnen vormen van CIR en CAR. Voor dit doel is er een spelsimulatie gemaakt en in twee workshops uitgevoerd. De deelnemers van de workshop bestonden uit de pilot deelnemers. De CIR-systematiek is uitgebreid in de deelprojecten 'sectorsystemen', 'centraal I&R systeem' en 'uitvoering veld' in het veld getest.

Voor de spelsimulatie zijn zowel CIR als CAR gemodelleerd in een spelsimulatie. De spelsimulatie had als hoofddoel om de CAR-systematiek en de bijbehorende meldprocedures ketenbreed te 'ervaren/doorleven' en dit af te zetten tegen de CIR-systematiek die men in de pilot beleeft. Subdoelen van de spelsimulatie waren

- 1) De betrokkenheid van de mensen in de pilot vergroten en een platform te creëren waar gezamenlijk dilemma's benoemd en besproken kunnen worden.
- 2) Inzicht geven in de reikwijdte en consequenties voor verschillende belanghebbenden in de keten.
- 3) Gevoelige plekken in de keten testen voor CIR en CAR door kritische processen te benoemen en door te lichten.
- 4) Verschillen tussen de bestaande situatie, CIR en CAR bespreekbaar te maken.

De resultaten van de spelsimulatie zijn volledig verantwoord in het rapport van Quanjel et al. (2007). In dit hoofdstuk wordt daar een samenvatting van weergegeven, waarbij een aantal stukjes integraal zijn overgenomen.

5.2 Case diergezondheid

Bij de uitwerking van de diergezondheid case was de initiële gedachte dat handhavende instanties goed uit de voeten zouden kunnen met informatie van de bedrijfscontacten en de aantallen dieren die verplaatst zijn (de CAR-systematiek). In veel gevallen moeten inspecteurs toch naar de individuele bedrijven waar dan de informatie op dierniveau bekend zou zijn. Tijdens de uitwerking van de case zijn de experts echter tot het inzicht gekomen dat het tijdig centraal beschikbaar zijn van individuele dierinformatie en de historie waar deze dieren geweest zijn essentieel is en de voorkeur geniet. De argumentatie voor deze omslag in denken wordt in de volgende paragrafen uitgewerkt.

'Tijdkritisch proces'

Bij besmettelijke dierziekten zoals MKZ (Mond- en Klauwzeer) is het belangrijk dat snel en adequaat gehandeld wordt. Na constatering van een vermoeden en een eerste interne VWA screening door een dierziekteteam wordt een frontteam geactiveerd. Dit frontteam bestaat uit ervaren professionals die de contacten tussen bedrijven in beeld moeten brengen. Op basis van de centrale I&R-gegevens kunnen zij bepalen naar welke bedrijven zij toe moeten. Het hebben van kwalitatief goede informatie zorgt ervoor dat de voorbereiding van de individuele bedrijfsbezoeken sneller en beter verloopt. Tijdens het bedrijfsbezoek wordt aan de hand van de stallijst fysiek gecontroleerd welke dieren op het bedrijf aanwezig zijn en of dit administratief klopt. Hierin mogen geen fouten gemaakt worden. De verwachting is dat de kwaliteit van de stallijst en de vervoersdocumenten beter zijn bij een centrale administratie omdat er dan meerderde gegevenscontroles in ketenverband uitgevoerd worden. Punt van aandacht is het completeren van de laatste 'weekfilm' van de overige contacten. Dit wordt op locatie uitgevoerd en kan verder niet door CIR of CAR ondersteund worden doordat er door de meldtermijn van 7 dagen een achterstand in het centrale gegevensbestand zit ten opzichte van de huidige situatie.

Indien de constatering van het frontteam tot een 'stand still' leiden dan worden er regionale crisiscentra gevormd. Vanuit deze crisiscentra wordt de gehele planning en logistiek geregeld. Ook worden van hieruit teams op pad gestuurd die op bedrijfsniveau de 'weekfilms' van de contacten in beeld moeten brengen. Zij voeren vergelijkbare werkzaamheden uit als het eerder genoemde frontteam. De kwaliteit van de voorinformatie wordt hier echter nog belangrijker omdat de mensen in deze teams minder ervaring hebben met het snel analyseren van de bedrijfsinformatie, terwijl tijdwinst cruciaal is voor het in kunnen dammen van een verspreiding van een besmettelijke ziekte. Voor de houders is het belang dat bedrijven na een stand still weer snel vrijgegeven worden. Ook hier is snelheid een belangrijke factor, en de verwachting van de experts is dat dit eerder kan gebeuren bij gebruik van CIR.

Bij de financiële afwikkeling rondom taxatie en opkoop moet er overeenstemming zijn tussen de betrokken houders en de Dienst Regelingen van LNV over individuele dierinformatie met betrekking tot leeftijd, geslacht, soort en gebruiksdoel. Deze informatie maakt onderdeel uit van het bedrijfsregister. De financiële afhandeling kan in een CIR-systematiek sneller en efficiënter uitgevoerd worden dan in een CAR-systeem.

'Niet tijdkritisch proces'

Bij schapen en geiten kunnen ook besmettelijke dierziekten optreden die niet tijdkritisch zijn, maar waar wel een handhavende taak omheen zit, bijvoorbeeld scrapie. Hier zijn specifieke diergezondheidsprogramma's voor opgezet. Bij scrapie is het essentieel om het bedrijf van oorsprong te identificeren. Hiervoor is het noodzakelijk om op individueel dierniveau de mogelijke contacten met andere dieren en verblijfsplaatsen in beeld te brengen. Goede vervoersdocumenten en bedrijfsregisters zijn noodzakelijk. Als analist ben je afhankelijk van de kwaliteit van administraties van de betrokken houders. Ook hier is de verwachting dat de kwaliteit van de administratie bij CIR beter zal zijn en dat het analyseproces efficiënter uitgevoerd kan worden bij een goed functionerend CIR systeem. Je hebt meer overzicht met minder bedrijfsbezoeken.

Als op een bedrijf scrapie geconstateerd is wordt volgens een draaiboek het bedrijf drie jaar onder toezicht van de VWA gesteld. In deze periode kan onder strenge randvoorwaarden normaal geproduceerd worden. Om het voor zowel de houder als de VWA makkelijker te maken is het mogelijk om het versterkte toezicht gedurende drie jaar onder te brengen in het CIR-systeem. Hiermee wordt deze controle dan een 'automatische' bureaufunctie die zo niet verstrend werkt op de dagelijkse activiteiten van de houder en van de VWA.

'Vaccinatie'

In de analyse is uitgesproken dat vaccinatie als bestrijdingsmaatregel tegen besmettelijke ziekten in de toekomst mogelijk wordt en dat dat dan op individueel dierniveau moet worden geadmistreerd. Het gehele logistieke proces en de administratieve afhandeling en de controle en herkenbaarheid van de gevaccineerde dieren is het gewenst om dat onder te brengen in een CIR-systematiek. De CAR systematiek zou onvoldoende zijn omdat de informatie niet meegegeven wordt op het vervoersdocument en daardoor bij opeenvolgende schakels dan verloren gaat. Bij controle moet dan altijd volledig teruggegaan worden naar het bedrijf waar het dier gevaccineerd is.

'Statement'

Handhavende instanties (VWA, AID en LNV-DR) hebben veel verwacht voordeel in de vorm van efficiency winst en kwaliteit van de gegevens bij invoering van CIR. Houders merken dit voordeel vooral tijdens tijdkritische processen rondom besmettelijke dierziekten in de vorm van mogelijk sneller vrijgeven van een bedrijf na een stand still, en in de afhandeling van de nasleep.

5.3 Case exportcertificering

Bij de analyse van de exportcertificering is onderscheid gemaakt tussen export direct vanaf de boerderij en export vanaf een exportverzamelplaats.

De houder meldt minimaal 24 uur van tevoren aan het VWA regiokantoor dat hij een aantal schapen of geiten wil exporteren naar een bepaalde bestemming. Bij export vanaf een boerderij keurt de veterinaire van de VWA op locatie de dieren. Hij voert een fysieke en een administratieve controle uit. Bij goedkeuring geeft hij een exportcertificaat af. In het ontvangende land kunnen ze dan een bestemmingscontrole uitvoeren. Voor de fysieke controle is er geen verschil tussen CIR en CAR. Omdat de fysieke controle op het bedrijf zelf plaatsvindt, kan men daar de administratieve controle ook uitvoeren op basis van het bedrijfsregister.

CIR zou hier pas voordelen op kunnen gaan leveren als de administratieve controle en voorbereiding van het exportcertificaat ter voorbereiding op het bedrijfsbezoek al als bureaufunctie uitgevoerd zou worden, of als de kwaliteit van de gegevens in de CIR-database beduidend beter is als in het bedrijfsregister op het bedrijf bij toepassing van CAR.

Op de verzamelplaatsen zal in de toekomstige situatie bij introductie van el&R het slachtnummer dat in de bestaande situatie gebruikt wordt, mogelijk komen te vervallen. Hierdoor ontstaat een efficiency winst voor de verzamelplaatshouder. De verwachting is dat de hoeveelheid werk rondom het in- en uitslagregister van de exportverzamelplaats toe zal nemen omdat het op individueel dierniveau moet, en omdat er veel gesorteerd wordt en nieuwe groepen samengesteld worden. De verwachting is dat exportverzamelplaatsen dit zullen willen automatiseren. Hierbij hebben zij de keuze om dit aan te laten sluiten op CIR of om een eigenstandig inslag- en uitslagregister te maken en zorgen voor een koppeling naar het CIR- of CAR-systeem.

Om het inslagregister niet volledig afhankelijk te willen maken van de eigen identificatie bij aankomst op de exportverzamelplaats zal men er sterk de voorkeur aangeven dat het 'begeleidende' vervoersdocument in elektronische vorm beschikbaar is. Deze situatie zal nog niet bereikt worden.

Ook bij de exportverzamelplaats moet 24 uur van tevoren een melding bij de VWA gedaan worden. De fysieke controle vindt ter plekke plaats. De kosten voor de veterinaire controle zijn gebaseerd op werkelijke tijdsbesteding. Een goede en betrouwbare administratie kan de keuringstijd mogelijk verminderen.

Bij de analyse kwam naar voren dat de rol van een handelaar op verschillende manieren naar voren komt. Sec als handelaar is er geen administratieve verplichting voor I&R. Zo ook als de handelaar optreedt als transporteur. Echter, als de handelaar ook schapen- of geitenhouder of verzamelplaatshouder is dan is extra waakzaamheid geboden. Deze waakzaamheid heeft betrekking op uitvoeren van de wachttermijnen zoals ze er zijn voor de (export)verzamelplaatsen en de '21 dagen regeling' voor de houders. De verwachting is dat handelaren vaker dan een keer per drie weken dieren aan- en af zullen voeren.

De controle van de blokperiode van maximaal 120 uur op een exportverzamelplaats is goed te controleren aan de hand van het in- en uitslagregister, en omdat er regelmatig controleurs zijn. De verzamelplaats moet fysiek dan ook leeg zijn en gereinigd en ontsmet worden.

Controle van de '21 dagen regeling' is echter moeilijker. Vanuit EU-regelgeving zal hieraan voldaan moeten blijven worden, en in geval van import of export naar niet EU-landen zelfs over een periode van 30 dagen. De aan- of afvoer van evenhoevige dieren op het bedrijf is formeel te controleren aan de hand van de bedrijfsregisters en de vervoersdocumenten. In de huidige situatie is dit zeer slecht controleerbaar en alleen mogelijk met zeer veel inspanning (men zou dan naar de bedrijven toe moeten gaan). Bij CAR zal dit een stuk verbeteren omdat dan de individuele dieren gevolgd en administratief bekend moeten zijn. Wel zijn er dan extra verklaringen nodig om de 21-dagen termijn te kunnen controleren. Er zal echter nog steeds een forse inspanning nodig zijn om dit te controleren.

Bij invoering CIR is de verwachting dat dit relatief eenvoudig te controleren is omdat alle individuele diergegevens in de centrale database staan. De informatie van het totale systeem is daarmee inzichtelijker en sneller te controleren. Tevens maken de experts de inschatting dat de kwaliteit van de gegevens bij CIR beter zal zijn, waardoor de controle efficiënter uitgevoerd kan worden. Invoering van CIR biedt zelfs mogelijkheden om rond handhaving een extra kwaliteitsslag te maken.

'Statement'

Samenvattend zal vanuit puur exportcertificering er voor houders op primaire bedrijven nauwelijks verschil zijn tussen CIR en CAR. Exportverzamelplaatsen kunnen overwegen om in het kader van hun automatiseringsbehoefte direct aan te sluiten op de centrale individuele dieradministratie. Om naleving van de '21-dagen regeling' snel en efficiënt te kunnen controleren wordt geadviseerd om met de CIR-systematiek te gaan werken.

5.4 Case hygiënerichtlijn

Een punt van aandacht rondom de hygiënerichtlijn is dat de verantwoordelijkheid voor implementatie en uitvoering bij de producenten hoort te liggen en dat er meestal via een privaat systeem invulling aan gegeven wordt. Verder is het uitgangspunt dat er een schakel vooruit en een schakel in de keten terug gekeken moet kunnen worden. Via diverse verordeningen (851 algemene verordening, 853 specifiek voor dierproducten) wordt geregeld dat voedsel veilig moet zijn.

Met name de Nederlandse schapensector laat zich kenmerken door veel hergroeperen en handel. Normaal gesproken zou voor constante groepen dezelfde hygiëne informatie voldoende moeten zijn, maar door het hergroeperen is dit administratief niet meer uit elkaar te houden. Voor goede invulling aan de hygiënerichtlijn is het daarom ook gewenst om met individuele dierinformatie te werken. Een optie is om op dierniveau een elektronisch paspoort te maken dat met het dier meegaat. Dit wordt vooralsnog geen realiteit, waarmee men terugvalt op een goede basisadministratie voor het volgen van de dierstromen en aan die basisadministratie de specifieke hygiëne-informatie te koppelen.

In relatie tot el&R zijn slachterijen en primaire bedrijven direct betrokken als mogelijke voedselproducent. Bij de primaire bedrijven is het belangrijk dat het herkomstbedrijf van het dier, samen met specifieke dierinformatie vastgelegd en meegestuurd moet worden. Bij schapen en geitenhouders is hier nog geen gestandaardiseerd systeem voor.

Het slachthuis moet 24 uur van tevoren de keuring aanvragen bij de bevoegde autoriteit en de informatie van de dieren zou eigenlijk al meegeleverd moeten worden. Dit is met de voorgestelde CIR- en CAR-regelingen niet mogelijk. Wel is het mogelijk om dit te koppelen aan het vervoersdocument.

De trend in de slachtkeuring is om de vleeskeuring in het slachthuis zelf te verminderen, mits men voldoende en betrouwbare keteninformatie van de dieren en verblijfplaatsen heeft die daarvoor in de plaats komen. Hiermee kan op kosten bespaard worden, kan de hygiënestatus verhoogd worden en word 'logistiek' slachten mogelijk. Men gaat dan in de richting van 'risico gebaseerd' keuren, waarbij het mogelijk is om grote dierstromen in de slachterij aan te kunnen. Verder wordt het mogelijk om met zichtkeuring voor lammeren te gaan werken, mits men voldoende keteninformatie heeft. In het kader van de hygiënerichtlijn is er nu nog geen koppeling tussen verschillende diersoorten. Op het moment dat dat wel gewenst is, zal dat administratief ook aan elkaar geknoopt moeten worden.

'Statement'

Hygiënerichtlijn staat in de schapen en geitensector nog in de startblokken. Bij invoering kijkt men nadrukkelijk naar de eigen verantwoordelijkheid van het bedrijfsleven. Verder is het vanwege de Nederlandse structuur gewenst om de hygiëne-informatie te gaan koppelen aan goede en vertrouwde individuele dierstroom administratie. Invoering van CIR biedt in dit geval een kans voor het bedrijfsleven om op voort te bouwen.

5.5 Spelsimulatie

In de spelsimulatie is de gehele 'keten' in een ruimte bij elkaar gebracht zodat de hobbyhouders, melkhouder, fokker, afmester, handelaar, transporteur, verzamelplaatshouder, slachter en inspecteur met elkaar in contact waren en ook konden zien wat er bij anderen gebeurde. De deelnemers konden als het ware bij elkaar in de keuken kijken. Dit werd nog eens bevorderd door de visualisatie van het centrale gegevensbestand. Tijdens het spel hielden de deelnemers vanuit hun specifieke rol bezig met handelen, fokken, transport en administratie. In het spel stond de administratie en de daarbij beleefde verschillen tussen CIR en CAR in normale omstandigheden en tijdens een crisissituatie bij een gesimuleerde uitbraak van MKZ centraal.

Het spel is op twee dagen gespeeld. Op 29 november 2006 in Heerenveen waren 35 deelnemers uit de pilot aanwezig. In de Meern is op 13 december 2006 het spel gespeeld met 32 deelnemers. Hiervan waren 28 deelnemers uit de pilot en vier studenten van de HAS uit Den Bosch. Deze studenten hadden al meegedaan aan de testrun. Hun deelname heeft niet geresulteerd in een vertekening van de meningsvorming van de deelnemers uit de pilot of op de uitkomsten van de simulatie.

We zijn erin geslaagd om met de spelsituatie CIR en CAR voor de deelnemers 'levend' te maken, wat het best wordt samengevat door het commentaar van een deelnemer *'Nu heb ik eindelijk aan den lijve kunnen ervaren wat CIR en CAR voor mij betekenen'*.

'CIR evaluatie'

Het meest in het oog springende voordeel van CIR is de traceerbaarheid van besmette dieren tijdens een ziekte-uitbraak, waardoor de crisis snel(er) opgelost kan worden en de handel weer vrijgegeven. Andere voordelen die uitvoerig besproken zijn waren de keuzevrijheid om geen vervoersdocument te hoeven gebruiken, het voordeel van een keer administreren en meerdere keren daar gebruik van kunnen maken door koppelmogelijkheden met systemen die je al in gebruik hebt (bijv een eigen BMS of stamboekstelsel), de kleinere foutgevoeligheid in het totale systeem omdat dezelfde dieren op meerdere plaatsen in de keten geïdentificeerd en gemeld worden en het feit dat CIR voor de meeste belanghebbenden niet als extra ballast werd ervaren t.o.v. CAR. Stamboekfokkers maken in de huidige situatie reeds gebruik van de registratie zoals deze voor CIR nodig zou zijn en CAR zou voor hen juist extra werk betekenen. Enkele houders hadden aanvankelijk de mening dat CIR meer werkt vereist dan CAR, maar waren door het spel verrast dat dit eigenlijk niet zo is. Zij benadrukten het belang van goede communicatie hierover. Andere punten van aandacht waren de kosten die aan deze vorm van registratie verbonden zijn (dit geldt dus voor zowel CIR als CAR) en de vraag bij wie alle informatie terecht komt en waarvoor deze informatie nodig is. Tot slot noemden de houders het feit dat het vervallen van de 21-dagen regeling bediscussieerbaar wordt bij invoering van CIR als positief punt.

De nadelen die tijdens het spel ervaren zijn met betrekking tot de CIR-systematiek, betreffen de grotere kwetsbaarheid van de verschillende houders wegens de transparantie en het niet kunnen afvoeren van dieren naar niet geregistreerde bedrijven (zonder UBN) of dieren met een onjuist diernummer. Een oplossing die hier mogelijkheden biedt vanuit het ministerie van Landbouw, is de overweging om deze transparantie te belonen door gericht te gaan handhaven op plaatsen waar dat nodig is en met de hulpmiddelen (bijvoorbeeld een goed functionerend CIR) die gebruikt worden. Op deze wijze krijgen de houders iets terug voor het centraal registreren van de diereninformatie.

'CAR evaluatie'

De ervaren voordelen van de CAR-systematiek hebben met name betrekking op het verschil in speelruimte voor de houders en de flexibiliteit en eenvoud van het systeem. Voorstanders van CAR geven aan dat CIR te weinig "ondernemersruimte" biedt door te veel verplichte velden. Als voorbeeld werd genoemd dat het geregistreerde UBN-nummer van bestemming bij dierverplaatsingen niet altijd bij de houder bekend is. Opgave van de bestemming op het vervoersdocument is zowel bij CIR als CAR verplicht, maar als je bij het doorgeven bij CIR niet verder komt met melden omdat het een verplicht veld is dan heb je bij CAR, waar die controle alleen achteraf plaats kan vinden, meer vrijheid en bestaat het risico dat een foute UBN wordt opgegeven. Daarnaast kwam de vraag of deze vorm van registratie minder weerstand zou ondervinden bij een grotere groep houders als het goedkoper zou zijn. Een laatste voordeel van CAR zou zijn dat bij het handmatig melden deze vorm van registratie makkelijker zou zijn. De observatie bij CAR was dat de (export)verzamelplaatsen en de slachterijen erg veel moeite hadden om hun eigen administratie op dierniveau bij te kunnen houden.

Opvallend bij de evaluatie van de CAR-systematiek is dat 'De Inspectie' (VWA en AID) slechts nadelen kon benoemen bij deze vorm van registratie, geen voordelen. Dit blijkt voornamelijk het gevolg te zijn van de beperkte mate van inzichtelijkheid die deze systematiek met zich meebrengt; bij de uitbraak van een crisis was de traceerbaarheid beperkt en moest de inspectie fysiek bij bedrijven langs gaan om de nodige informatie op dierniveau in te winnen. Daardoor kwam de handel een stuk langer stil te liggen dan bij CIR en moesten er meer bedrijven (onnodig) op slot blijven na het uitroepen van een stand still periode. Dat alle andere belangengroepen dit ook als zodanig hebben ervaren blijkt uit het feit dat het meest genoemde nadeel van CAR de lange periode van stilstand van de handel tijdens de crisis was. Een andere ervaring van de inspectie was dat zij met CIR ook in 'vredestijd' meer mogelijkheden hadden om kritische situaties in de keten tijdig te herkennen en daar specifiek aandacht aan te besteden. Door de spelopzet was het nu mogelijk om de gehele keten te overzien en te voelen wat er bij andere schakels gebeurde. Daarnaast beleefden de deelnemers een grotere administratieve last bij CAR, omdat de dieren op bedrijfsniveau alsnog individueel geregistreerd moesten worden. Daarbij zouden ongeregistreerde dierhouders een risico vormen bij de uitbraak van dierziektes. Tot slot beleefden de deelnemers een grotere mate van afhankelijkheid van het op orde zijn van de bedrijfsadministratie van *andere* houders in de sector: bij CIR komt het individuele dier op meerdere plaatsen terug en vindt een controle plaats die niet inherent is aan CAR. De gevolgen daarvan blijken tijdens een crisis.

'Afhankelijkheid registratiediscipline'

Volgens de houders kun je er niet vanuit gaan dat iedere schapen- of geitenhouder bij aantallenregistratie op bedrijfsniveau ook de individuele registratie op orde heeft. Zeker door de afhankelijkheid van bedrijfsadministraties bij de tracersing van dierziektes, loop je als houder het risico op slot te moeten, vanwege de gebrekkige administratie van andere houders, ongeacht of je eigen administratie op orde is. Het grootste risico ligt hierbij bij de houders die ook in de huidige situatie al niet registreren. Deze zouden hiertoe gedwongen kunnen worden door de sector, maar daar staat tegenover dat er eerst draagvlak moet zijn waardoor de houders achter het systeem staan en het voor hen ook uitvoerbaar en betaalbaar blijft. Omdat handel alleen wordt toegestaan naar partijen (waaronder houders) die geregistreerd zijn, is het moeilijker om dieren 'af te zetten' aan niet geregistreerde houders (oa hobbyhouders).

Zonder draagvlak in de sector zijn beide systemen erg kwetsbaar, hoewel bij CIR deze kwetsbaarheid minimaal is door de identificatie en registratie op verschillende bedrijven. Dit levert namelijk een extra verificatiemogelijkheid op.

Om draagvlak te creëren zou het verstandig zijn een bepaald systeem niet geforceerd in te voeren, maar stapsgewijs. Bovendien is de discipline vanuit Brussel ook een belangrijke voorwaarde. Daarnaast dient de EU mee te gaan met CIR-registratie. Als Nederland het enige land is met individuele registratie is de Nederlandse markt kwetsbaarder. Eveneens van belang is een goede voorlichting voor bedrijven die nog geen deelgenoot zijn van de pilot. Tenslotte is het van belang dat LNV duidelijke afspraken maakt met de sector en dat deze vervolgens worden nagekomen om het wederzijds vertrouwen te creëren.

'De administratieve lasten'

Er is in vergelijking met het huidige I&R systeem hoe dan ook een toename van administratieve lasten. De administratieve lasten bij de CIR-systematiek wordt als lager ervaren dan bij de CAR-systematiek, vanwege de mogelijkheid om zonder vervoersdocument te transporteren. Voor de primaire bedrijven lijkt er verder weinig verschil te zijn tussen de verschillende systemen omdat, ongeacht welke centrale registratie plaatsvindt, op bedrijfsniveau altijd individuele registratie nodig is. Alleen, de verzamelplaats leek bij CAR beduidend meer administratieve lasten te hebben dan bij CIR.

'Tracering bij ziekte'

De deelnemers waren er unaniem van overtuigd dat tracering bij CIR beduidend sneller is dan bij CAR. Dit wordt door de sector als zeer relevant voordeel beschouwd.

Bij een uitbraak komt volgens de deelnemers de geruchtenstroom zeer snel op gang en er zullen altijd mensen zijn, die dieren toch nog proberen af te voeren. Juist deze transporten zijn zeer gevaarlijk. Bij gebruik van CIR zijn deze transporten volgens de deelnemers moeilijker administratief te verwerken dan bij CAR.

'Ervaren voor- en nadelen in de spelsimulatie'

- De professionele houders hebben een voorkeur voor CIR; zij – althans de fokkers en bedrijven waar de fokkerij een belangrijke activiteit vormt - registreren immers al individueel. Een bijkomend voordeel van CIR is dat er ook andere systemen (zoals stamboeken, GD) aan gekoppeld kunnen worden. Dit betekent een verdere vermindering van administratieve lasten.
- De hobbyhouders hebben een lichte voorkeur voor CIR, zeker omdat men bij CAR dieren niet als gevaccineerd in de centrale registratie kan opnemen. Aan de ene kant levert CIR niet veel extra op, maar aan de andere kant kost het ook niet zo veel inspanning door de kleine aantallen dieren. Een advies aan de overheid is dan ook om bijvoorbeeld lagere kosten te berekenen voor houders die dieren slechts voor liefhebberij houden.
- De deelnemers die de rol van verzamelplaatsen en slachthuizen speelden² hebben een voorkeur voor CIR, omdat deze bedrijven bij de CAR-systematiek in de problemen komen met de hygiëneverordening en de exportcertificering.

CAR kan volgens de deelnemers alleen werken met een all-in all-out systeem. In de schapen- en geitensector blijven koppels nooit dezelfde koppels; individuele diergegevens zijn dan toch van groot belang. De deelnemers zien over het algemeen meer voordelen bij de CIR-systematiek, maar om draagvlak te creëren in de sector dient er wel iets tegenover deze transparantie te staan. Een mogelijke tegemoetkoming zou de afschaffing van de nationale '21-dagenregeling' zijn bij invoering van CIR.

² Slachterijen en verzamelplaatsen hebben zich niet aangemeld voor de spelsimulatie. Dit discussiepunt is dus aangereikt door mensen die weliswaar uit de sector afkomstig zijn (immers ook deelnemer aan de pilot), maar in de game hebben deelgenomen op een andere rol dan zij in het dagelijkse leven vervullen.

6 Betrouwbaarheid CIR en CAR

6.1 Doel en modelbeschrijving

Met behulp van simulatiemodellen die de CIR- en de CAR-systematiek modelleren, wordt inzicht verkregen in

- 1) het aantal centrale meldingen per jaar (in totaal en per bedrijfstype) op basis van CIR en het aantal registraties op centraal- en op bedrijfsniveau op basis van CAR;
- 2) de betrouwbaarheid van de betreffende systemen door middel van schattingen van het aantal foutregistraties;
- 3) het belang van de verschillende schakels en processen in de ‘meldketen’ t.a.v. de twee systemen.

Basisgegevens

Simulatie van de meldketens geeft inzicht in het aantal te verwachten meldingen. In de modellen bestaat de meldketen binnen de schapenhouderij uit tien verschillende schakels, weerspiegelt door tien verschillende bedrijfstyperingen (tabel 24). De meldketen in de geitenhouderij is weergegeven door vijf schakels (tabel 25). De karakteristieken van elke schakel zijn nader gespecificeerd aan de hand van gegevens over

- aantal bedrijven
- gemiddelde bedrijfssamenstelling
- gemiddelde technische kengetallen
- gemiddelde handelsrelaties

Voor de gegevens over het aantal bedrijven per schakel en de gemiddelde bedrijfssamenstelling is uitgegaan van de gegevens uit de novembertellingen van 2004. De volgende aannames zijn hierbij gedaan:

- 1) Alle professionele bedrijven staan geregistreerd.
- 2) Van de hobbyschapenhouders met < 11 schapen wordt verondersteld dat – anno 2004 – slechts 40% staat geregistreerd (Sijtsema e.a., 2005).
- 3) Hobbuyschapenhouders met ≥ 11 schapen staan allen geregistreerd (dit vanwege de voormalige ooi-premie regeling).
- 4) Van de hobbygeitenhouders wordt verondersteld dat – anno 2004 – slechts 25% staat geregistreerd (Sijtsema e.a., 2005).

Tabel 24 Overzicht aantal schapenbedrijven, oaien en schapen per bedrijfstype (novembertellingen 2004)

	# Bedrijven	# Oaien	# Schapen
Commerciële houderij			
Melkschapenhouders	30	7.203	7.350
Herders	40	17.918	41.752
Slachtlam – hoofdtak	492	131.776	265.326
Slachtlam - grote neventak	4.421	274.367	473.047
Slachtlam - kleine neventak	5.519	121.860	176.608
Weidebedrijven	2.000	0	116.600
Totaal commercieel	12.502	553.124	1.080.683
Hobbyhouderij			
< 11 dieren – geregistreerd (40%) ^a	18.308	60.563	80.603
< 11 dieren – niet geregistreerd (60%) ^a	27.462	90.845	120.905
> =11 dieren	6.111	67.436	90.919
Totaal hobby	51.881	218.844	292.427
Totaal schapensector	64.383	771.968	1.373.110
% niet geregistreerd			8,8%

^a Sijtsema (2005)

De bedrijfstypen resulteren in verschillende technische resultaten t.a.v. voortplanting en uitval en daarmee in het aantal te verwachte meldingen. De kwantificering van de benodigde technische gegevens is gebaseerd op informatie uit het Handboek voor de Schapenhouderij (PV, 2002), het HEI-rapport (Ipema e.a., 2002), op resultaten van het project “Kwantitatieve analyse bestaande situatie” (LNV kernteam, 2005) en op inschattingen door de pilot deelnemers (Appendix A, tabellen A1 en A2).

Tabel 25 Overzicht aantal geitenbedrijven, ♀ geiten en geiten per bedrijfstype (novembertellingen 2004)

	# Bedrijven	# ♀ Geiten	# Geiten
Commerciële houderij			
Melkgeitenhouders	351	156.920	214.938
Bokkenmesters	45	0	13.366
Totaal commercieel	396	156.920	228.304
Hobbyhouderij			
– geregistreerd (25%) ^a	18.706	53.209	68.559
– niet geregistreerd (75%) ^a	56.118	159.627	205.677
Totaal hobby	74.824	212.836	274.236
Totaal geitensector	75.220	369.756	502.540
% niet geregistreerd			40,9%

^a Sijtsma (2005)

Handelsrelaties zijn de relaties tussen de primaire bedrijven met de vervolgschakels. Het draait hier om de verdeling van de geproduceerde lammeren over de verschillende afvoermogelijkheden: weidebedrijf, verzamelplaats en slachthuis. Tabellen A3 en A4 in de bijlagen geven de veronderstelde afzetkanalen en import- en exportstromen per bedrijfstype weer. Verder is aangenomen dat de uitwisseling van fokmateriaal gebeurt tussen bedrijven van hetzelfde type.

Het aantal meldingen in het bedrijfsregister op basis van de CAR-systematiek is berekend onder de aanname van een individuele notering per dier. In de praktijk zal het mogelijk zijn dat de veehouder een reeks van diernummers koppelt aan een melding van een gebeurtenis welk betrekking heeft op alle overeenkomstige dieren uit die reeks. Het berekende aantal noteringen in het bedrijfsregister is zodoende een overschatting van de in werkelijkheid te verwachte aantal registraties.

Binnen het CAR-systeem dient daarnaast inzicht verkregen te worden van het aantal transportmeldingen op centraal niveau. Hiervoor is gebruik gemaakt van expertschattingen over koppelgroottes per transportbeweging en per bedrijfstype (bijlage A, tabellen A5 en A6). Door de individuele dierregistraties op basis van het bedrijfsregister te delen door deze gemiddelde koppelgroottes per transport krijgen we een indicatie van het aantal transporten. Bepaalde transporten echter – met name naar de vervolgschakels – kunnen meerdere meldingen omvatten (vanwege het 'bijladen op de wagen'). Voor een inschatting van de aanvoertransport-meldingen op vervolgschakels is daarom gebruik gemaakt van de inschatting van het aantal afvoertransport-meldingen vanaf de primaire bedrijven.

Input betrouwbaarheidsberekeningen

In de modellen wordt de betrouwbaarheid van CIR en CAR in kaart gebracht door een inschatting van het aantal goede en foute registraties (centraal en decentraal). De betrouwbaarheid van een I&R-systematiek hangt in het algemeen samen met het meldgedrag van de dierhouder en de efficiëntie van de gebruikte meldkanalen. De invloed van **het meldgedrag** (weerspiegeld in het bewust menselijk handelen, b.v. het bewust wel of niet of later melden van een geboorte) is **niet gemodelleerd**, omdat kwantitatieve input hierover niet voorhanden is. De invloed van de verschillende meldkanalen is gemodelleerd door bepaalde kansen op misregistratie en/of foutregistratie vanwege 'mis'handelingen (bv. typefout) dan wel een bepaalde leeson nauwkeurigheid van de readers. Binnen dit aspect wordt dus het optreden van **onbewuste fouten** meegenomen.

De gemodelleerde meldkanalen zijn:

- 1) internet
- 2) bedrijfsmanagementsysteem
- 3) service provider
- 4) transporteur met portable reader
- 5) transporteur met stationaire reader
- 6) voice Response Systeem
- 7) schriftelijk

Om de invloed van de afzonderlijke meldkanalen mee te kunnen nemen is per schakel (bedrijfstype) een verdeling van het gebruik over de verschillende kanalen nodig. Deze verdeling is ingeschat door experts uit de schapen- en geitensector (bijlage A, tabel A.7 en A.8).

Voor de bepaling van het aantal onvolledige of foute meldingen per kanaal is uitgegaan van de ingeschatte kansen op mis- en foutmeldingen zoals weergegeven in tabel 26. Expert hebben deze schattingen gedaan, en ze zijn waar mogelijk aangescherpt op basis van waarnemingen uit de pilot.

Onder missende meldingen worden alle meldingen verstaan die onbewust verloren gaan door factoren als uitval van reader, uitval internetverbinding, foutieve internethandeling, etc. Onder foute meldingen worden alle meldingen verstaan waarbij **onbewust** foutieve informatie wordt doorgegeven vanwege een verkeerd ingevoerd/ingelezen diernummer, bedrijfsnummer, type melding, etc.

Tabel 26 Verwachte percentage mis- en foutmeldingen per meldkanaal

	Missende melding (%)	Foute Melding (%)
BMS, service provider	1,5	1,5
Internet	1,5	2,0
Portable reader	1,5	0,0
Stationaire reader	4,5	0,0
Voice Response, Handmatig	0,0	2,0
Handmatig in bedrijfsregister	3,2	3,2

Op basis van de waargenomen percentages fouten in de dierrregistraties van de centrale database in de pilot is een inschatting gemaakt voor het percentage fouten voor een gemiddeld bedrijf van circa 60 dieren. Deze is 3%. Het waargenomen percentage fouten betreft fout- en mismeldingen. Omdat gegevens ontbreken over welke fouten ontstaan zijn door fout- of mismeldingen, nemen we aan dat het een evenredig aandeel betreft. Het percentage typefouten is – volgens een standaard regel in de statistiek – 2% als diegene die typt ook kennis heeft van de inhoud van de getypte informatie. In de modellen is daarom het percentage foutmeldingen 2%. Het percentage missende meldingen voor de portable reader is ingeschat op 1,5%. Deze inschatting is gebaseerd op een waarneming uit de pilot in een slachthuis waarbij het percentage gemiste dieren 1% was na tweemaal scannen. Hier bovenop komen nog de gemiste meldingen door technische fouten (0,5%), resulterend in totaal 1,5%.

Het percentage missende meldingen voor de stationaire reader is ingeschat op 4,5%. Ook deze inschatting is gebaseerd op een waarneming uit de pilot (bij een bokkenmester). Na twee keer scannen met een stationaire reader is het percentage gemiste meldingen 4%. Hier bovenop komen nog de gemiste meldingen door technische fouten (0,5%), resulterend in totaal 4,5%.

Naast de bovenstaande mis- en foutmeldingen is tevens rekening gehouden met een aantal algemene technische aspecten die eventueel tot mis- of foutmeldingen kunnen leiden:

- De verliespercentages van de identificatiemiddelen en het uitvalpercentage van de transponder staan in tabel 27. Deze zijn gebaseerd op waarnemingen in de pilot.
- Verder is rekening gehouden met het percentage ID terugtracering bij vermissing. Deze is gelijk aan 100% voor de melkschapenhouderij, slachtlamproducenten (kleine neventak) en hobbyhouders, 75% voor de slachtlamproducenten (grote neventak) en 50% voor de slachtlamproducenten (hoofdtak), herders en weidebedrijven.
- De nauwkeurigheidfactor qua datacommunicatie is binnen de modellen gelijk gesteld aan 99%.
- Hiermee wordt het percentage van de meldingen bedoeld dat werkelijk (na versturen) aankomt bij de centrale database. Wanneer een melding aankomt bij de centrale database krijgt de veehouder een bevestiging. Het melden en het controleren van de bevestiging is de verantwoordelijkheid van de verzender. Dit alles houdt dus in dat 1% van de meldingen niet is aangekomen bij de centrale database én dat de verzender geen actie heeft ondernomen naar aanleiding van het ontbreken van een bevestiging.

Tabel 27 Verlies- en uitvalpercentages identificatiemiddelen op basis van pilot waarnemingen

	Per jaar (%)
Verlies oormerk	0,74
Fysiek verlies transponder	1,23
Uitval transponder	0,20

Bij een foutmelding kunnen verschillende informatievelden in de database foutief worden ingevuld. In de modellen zijn daarbij de volgende aannames gemaakt:

- Er kan slechts één informatieveld fout ingevuld worden per melding.
- Bij een foutmelding aan de centrale database bij de CIR-systematiek wordt in 40% van de gevallen het foute diernummer doorgegeven, in 20% een fout bedrijfsnummer en in 40% een fout meldtype.
- Bij een foutmelding aan de centrale database bij de CAR-systematiek wordt in 25% van de gevallen te veel dieren doorgegeven, in 25% te weinig dieren, in 25% een fout herkomst UBN en in de resterende 25% een fout bestemming UBN.
- Bij een foutmelding in het bedrijfsregister bij de CAR-systematiek wordt in 90% van de gevallen een fout diernummer geregistreerd en in 10% van de gevallen een fout meldtype.

Betrouwbaarheidsparameters

We beschrijven hieronder de verschillende 'betrouwbaarheidsparameters' die de CIR- en CAR-betrouwbaarheidsmodellen berekenen. In de rest van dit hoofdstuk spreken we over 'typen registraties' en niet over 'betrouwbaarheidsparameters'. Ze reflecteren het verschil tussen de geregistreerde situatie en de werkelijke situatie van het individuele dier.

1. *Goed geregistreerd dier*: de registratie komt overeen met de werkelijkheid.
2. *Dier op foute locatie*: het dier staat in werkelijkheid op een andere locatie anders dan geregistreerd.
3. *Dier op meer locaties*: het dier staat geregistreerd op twee of meerdere locaties, waarvan één de werkelijke locatie is.
4. *Dier zonder verblijfplaats*: het dier staat op geen enkele locatie geregistreerd.
5. *Niet geregistreerd dier*: van het dier mist een registratiemelding of een importmelding als gevolg van een onbewuste mis- of foutmelding.
6. *Administratief dier*: een dier dat in werkelijkheid niet bestaat, maar wel staat geregistreerd 'als levend aanwezig' in de centrale database of in het bedrijfsregister.

De foutregistraties binnen CIR kunnen van tijdelijke duur zijn, doordat vervolgmeldingen van het betreffende dier inconsistenties in de registratie aan het licht brengen. In de analyse is bijvoorbeeld niet meegenomen dat de koppeling van een afvoermelding en aanvoermelding kloppend moet zijn. Binnen CAR zijn foutregistraties in het bedrijfsregister vaak niet tijdelijk, omdat er weinig of geen interne controle plaatsvindt door de veehouder zelf. De individuele registratie vindt in beide systemen plaats; bij de CIR-systematiek worden de individuele dieren centraal geregistreerd en bij de CAR-systematiek op bedrijfsniveau in het bedrijfsregister. De beide typen registraties worden door de betrouwbaarheidsmodellen dan ook geschat op het niveau van de centrale registratie van het CIR-systeem en van de decentrale registratie van het CAR-systeem.

'Niet geregistreerde dieren', 'dieren zonder verblijfplaats' en 'dieren op een foute locatie' worden als risicovolle foutregistraties gezien, omdat bij een crisis niet bekend is waar deze dieren zich werkelijk bevinden. De andere foutregistraties (dieren op meerdere locaties en administratieve dieren) worden als minder risicovol beschouwd.

Naast de bovenstaande typen registraties bestaan er ook nog dieren op niet-geregistreerde (hobby)bedrijven; deze zijn vaak zowel ongeïdentificeerd als ongeregistreerd. Voor het aandeel niet-geregistreerde bedrijven zijn voor beide systemen specifieke aannames gemaakt. Door het "geslotener" karakter van CIR t.o.v. CAR en – daarmee samenhangend – de beperktere handelsmogelijkheden voor niet geregistreerde houders, is de verwachting dat onder CIR uiteindelijk meer houders zich laten registreren dan onder CAR. Voor de gesimuleerde CIR-situatie is het aandeel niet geregistreerde kleine hobbyschapenhouders en hobbygeitenhouders ten opzichte van het totaal aantal hobbyhouders op 20% verondersteld. Voor de gesimuleerde CAR-situatie is het aandeel niet geregistreerde kleine hobbyschapenhouders op 40% en het aandeel niet geregistreerde hobbygeitenhouders op 75% verondersteld.

In de betrouwbaarheidsmodellen wordt deze groep van niet-geregistreerden verder niet expliciet in de analyse meegenomen; anders gezegd de 'gemiste' meldingen binnen deze groep zijn buiten beschouwing gelaten.

Voor registraties op transportniveau onderscheiden we (CAR-centrale database)

- 1) *goede transportmelding*
- 2) *te veel dieren gemeld*
- 3) *te weinig dieren gemeld*
- 4) *fout herkomst UBN*
- 5) *fout bestemming UBN*
- 6) *missende transportmelding.*

Hierbij is vooral de missende melding een risicovolle foutregistratie ten tijde van een crisissituatie.

Controleprocessen ter correctie van foutregistraties

In de praktijk worden de elektronische meldingen aan de centrale database vanuit Dienst Regelingen gecontroleerd. Deze controle gebeurt in twee stappen: bij binnenkomst van de melding en bij consolidatie. Bij de controles bij de binnenkomst van de melding is er direct communicatie met de melder. Hierbij kunnen meldingen worden tegengehouden of er vindt een waarschuwing plaats. De meldingen met een waarschuwing worden vaak als inconsistent opgenomen in een aparte database. Bij het consolidatieproces worden de binnengekomen meldingen doorgelopen en gecontroleerd voordat ze in het centrale dierregister (of transportregister bij CAR) opgenomen worden. Als een melding niet juist is, wordt deze als inconsistent bestempeld en vindt er communicatie met de veehouder plaats. Totdat er een corrigerende actie van de betreffende veehouder heeft plaatsgevonden, worden de inconsistente meldingen niet in de database verwerkt.

Bijlage B geeft een overzicht van de gesimuleerde foutmeldingen en de daaruit voortvloeiende corrigerende acties vanuit Dienst Regelingen en de resterende foutregistraties. Binnen het CIR-model is daarbij rekening gehouden met het melden van foutieve diernummers, bedrijfsnummers of meldtypes/codes en het uitblijven van meldingen. Binnen het CAR-model wordt ten aanzien van de centrale registratie rekening gehouden met het foutief doorgeven van het aantal dieren dan wel het bedrijfsnummer van het herkomst- of bestemmingsbedrijf en het optreden van missende meldingen. Op het niveau van het bedrijfsregister zijn de gevolgen van een foutieve diernummersnotering dan wel meldtypenotering in kaart gebracht.

6.2 Resultaten betrouwbaarheidsmodellen

6.2.1 Te verwachten aantal meldingen

Tabel 28 laat het aantal te verwachten meldingen op jaarbasis zien in de centrale database voor de CIR- en CAR-systematiek en in het bedrijfsregister voor de CAR-systematiek.

Tabel 28 Te verwachten aantal meldingen per jaar in centrale database of bedrijfsregister voor CIR en CAR

	CIR centrale database		CAR centrale database		CAR-bedrijfsregister	
Type melding	Schapen	Geiten	Schapen	Geiten	Schapen	Geiten
Geboortemelding	1.210.884	331.691	n.v.t.	n.v.t.	1.168.102	244.962
Aanvoermelding	1.832.028	508.504	147.944	53.112	1.743.073	363.718
Importmelding	59.000	0	2.202	0	59.000	0
Doodmelding	85.342	56.306	n.v.t.	n.v.t.	78.417	44.107
Afvoermelding	1.832.028	508.504	147.944	53.112	1.743.073	363.718
Exportmelding	489.573	245.380	5.661	614	474.653	178.574
Vermissing	11.177	805	n.v.t.	n.v.t.	10.879	252
Totaal	5.520.032	1.651.190	303.752	106.838	5.277.198	1.195.329

N.B. In deze analyse is voor de meldingen op slachthuisniveau uitgegaan van een gecombineerde aanvoer/slachtmelding; afzonderlijke "slachtmeldingen" zijn dus niet in dit overzicht opgenomen.

Het totale aantal individuele meldingen per jaar aan de CIR centrale database is circa 7,2 miljoen, waarvan 77% schapenmeldingen en 23% geitenmeldingen. De CIR centrale database zal 17 keer zoveel meldingen te verwerken krijgen dan de CAR centrale database waarin alleen transportmeldingen geregistreerd worden. De CAR-database zal op jaarbasis 0,41 miljoen transportmeldingen ontvangen, waarvan 74% schaafttransporten en 26% geittransporten.

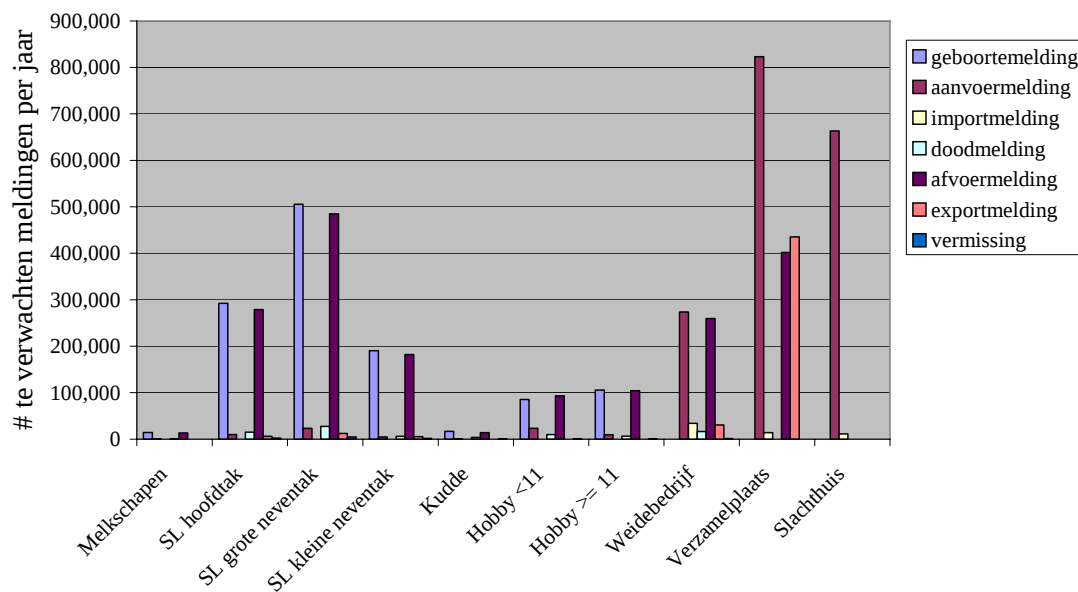
Het totale aantal individuele meldingen in de CAR-bedrijfsregisters is circa 6,5 miljoen en daarmee lager dan het aantal in de CIR-database. Dit komt doordat het aantal geregistreerde bedrijven in de CIR-situatie hoger ingeschat is, waardoor het totaal aantal meldingen in de CIR-situatie automatisch hoger ligt.

Bij de simulatie van de CIR-situatie is uitgegaan van een volledige registratie van de commerciële bedrijven en van 80% registratie van de hobbyhouders. Dit komt overeen met een volledig geregistreerde 'november'-populatie van 1.332.809 schapen en 447.693 geiten = 1.780.502 dieren. Deze populatie produceert in het aansluitende productiejaar 1.542.575 lammeren (tabel 28). Daarnaast worden er gedurende het jaar nog 59.000 schapen geïmporteerd. Hieruit kunnen we afleiden dat – uitgaande van 100% correcte meldingen – het CIR-registratiesysteem over het productiejaar heen, dient te beschikken over de individuele gegevens van 3.382.077 kleine herkauwers.

Voor de CAR-simulatie is uitgegaan van 60% registratie van de kleine hobbyschapenhouders en 25% van de hobbygeitenhouders. Dit komt overeen met een volledig geregistreerde 'november'-populatie van 1.292.507 schapen en 296.863 = 1.589.370 dieren. Uit deze populatie worden vervolgens 1.413.064 lammeren geboren (tabel 28). Samen met de geïmporteerde aantallen resulteren deze dieren aantallen over het productiejaar heen in een CAR-bedrijfsregisterbestand met gegevens over 3.061.434 individuele dieren.

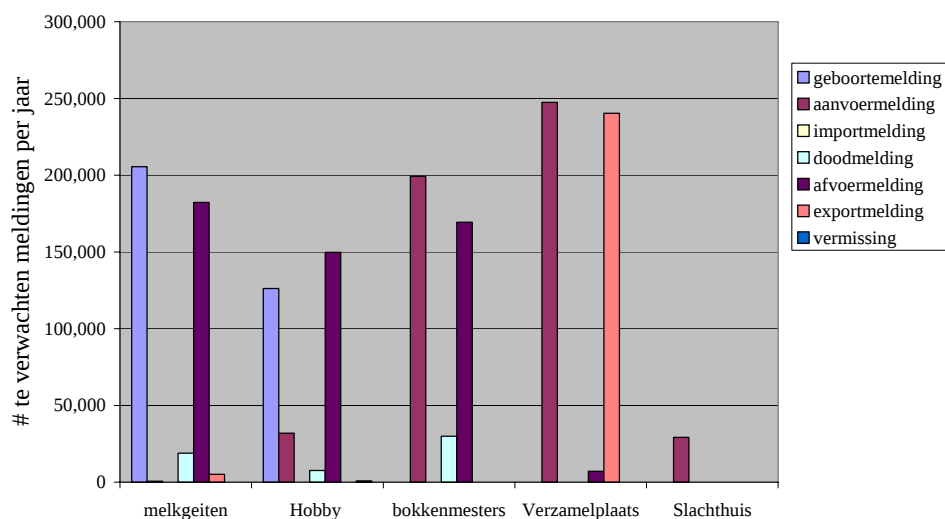
Figuren 14 en 15 laten een meer gedetailleerd beeld zien van de individuele meldingen op basis van CIR. Figuur 14 geeft voor de schapensector de verwachte verdeling van de aantallen meldingen per meldtype en bedrijfstype weer. De meeste meldingen vanuit de schapensector betreffen af- en aanvoermeldingen (33% afvoer en 33% aanvoermeldingen) en geboortemeldingen (22%). De bedrijven (schakels) die de meeste meldingen verzorgen zijn de slachtlamproducenten (in totaal 37% van de meldingen) en de verzamelplaatsen (30% van de meldingen).

Figuur 14 Te verwachten aantal individuele meldingen per meldtype en bedrijfstype aan de CIR centrale database vanuit de schapensector



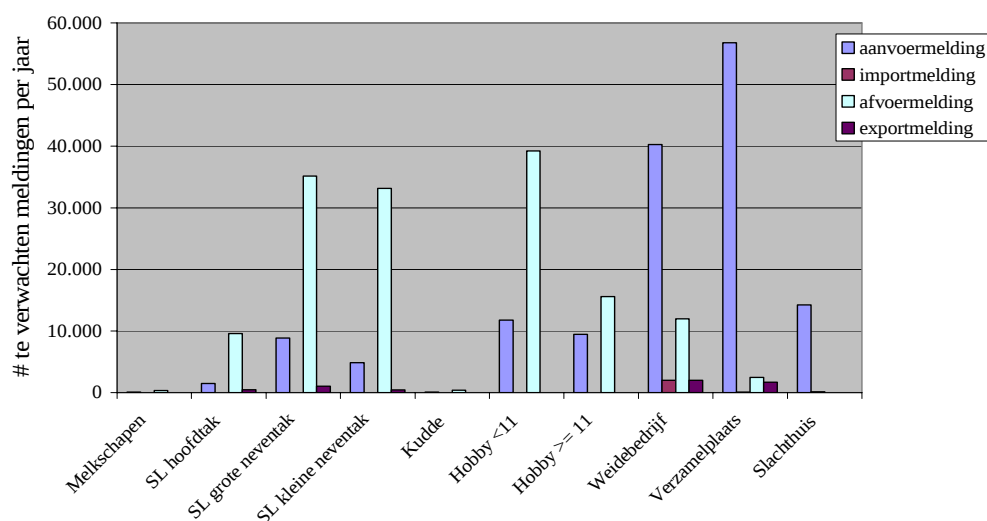
In de geitensector (figuur 15) wordt 62% van de individuele CIR meldingen gevormd door af- of aanvoermeldingen. De meeste meldingen (30%) komen van de verzamelplaatsen, gevolgd door de melkgeitenhouders (25%), bokkenmesters (24%) en hobbyhouders (19%). Slechts 2% komt op rekening van de slachthuizen.

Figuur 15 Te verwachten aantal individuele meldingen per meldtype en bedrijfstype aan de CIR centrale database vanuit de geitensector



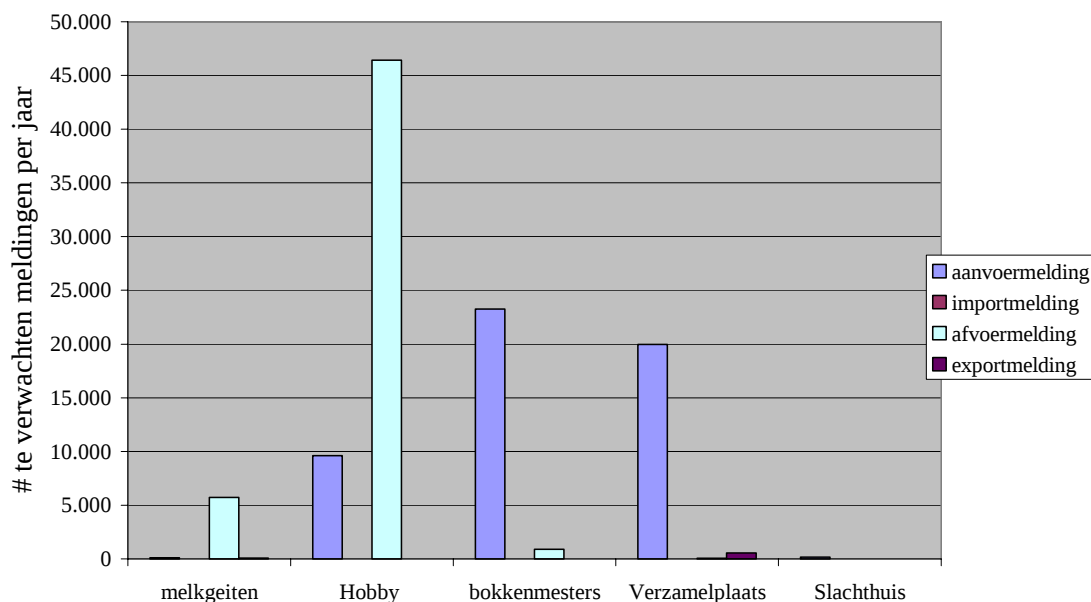
Figuren 16 en 17 geven een gedetailleerder overzicht van de transportmeldingen aan de CAR centrale database. Figuur 16 toont de verdeling van de transportmeldingen vanuit de schapensector. Het merendeel van de meldingen (97%) bestaat uit aan- en afvoertransportmeldingen. De 'vervolgshakels' verzamelplaats (19%) en weidebedrijf (19%) melden het meest, gevolgd door de 'primaire schakels' kleine hobbyhouder (17%) en de grote slachtlamproducent (15%).

Figuur 16 Te verwachten aantal transportmeldingen per meldtype en bedrijfstype aan de CAR centrale database vanuit de schapensector



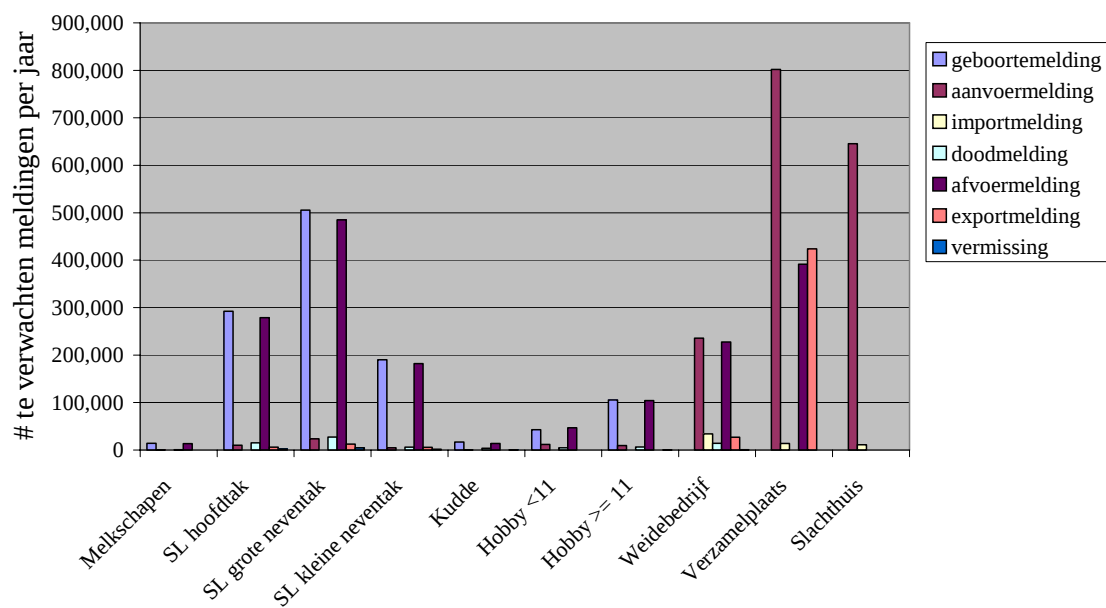
Figuur 17 geeft een overzicht van de centrale meldingen vanuit de geitensector op basis van de CAR-systematiek. Het aandeel import en export transportmeldingen is hierbij minder dan 2%; meer dan 98% betreft aan- en afvoermeldingen. Van de schakels binnen de meldketen verrichten de hobbyhouders de meeste meldingen (52%), gevolgd door de bokkenmesters (23%) en de verzamelplaatsen (19%).

Figuur 17 Te verwachten aantal transportmeldingen aan de CAR centrale database vanuit de geitensector



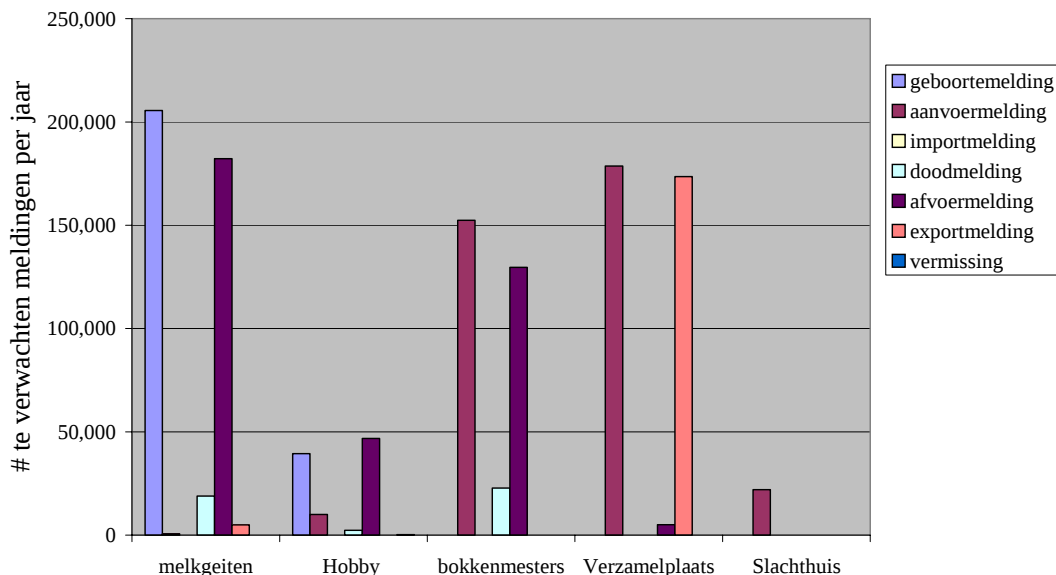
Tenslotte geven de figuren 18 en 19 een overzicht van de aantallen individuele meldingen in de bedrijfsregisters, uitgaande van de CAR-systematiek.

Figuur 18 Te verwachten aantal individuele meldingen per meldtype en bedrijfstype in de bedrijfsregisters van de schapensector, gegeven een CAR systematiek



De meeste meldingen in de bedrijfsregisters van de schapensector (figuur 18) betreffen af- en aanvoermeldingen (33% elk) en geboortemeldingen (22%). De slachtlamproducenten (38%) en de verzamelplaatsen (32%) verzorgen de meeste meldingen, gevolgd door de slachthuizen (12%) en de weidebedrijven (10%).

Figuur 19 Te verwachten aantal individuele meldingen in de bedrijfsregisters van de geitensector gegeven een CAR systematiek



In de geitensector (figuur 19) zijn 62% van de individuele meldingen in de bedrijfsregisters af- en aanvoermeldingen en 20% geboortemeldingen. De meeste meldingen worden verricht door de melkgeitenhouders (34%), verzamelplaatsen (30%) en bokkenmesters (26%).

6.2.2 Te verwachten aantal foutregistraties

Het tweede doel van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de betrouwbaarheid van de CIR- en CAR-systemen door schattingen van het aantal foutregistraties op centraal- en op bedrijfsniveau (tabellen 29 en 30).

Tabel 29 Het aantal te verwachten foutregistraties in de centrale database (CIR) en in het bedrijfsregister (CAR)

Type foutregistratie	CIR centrale database		CAR bedrijfsregister	
	Schapen	Geiten	Schapen	Geiten
Goed geregistreerd dier	5.384.829	1.622.241	5.063.818	1.146.090
Dier op foute locatie	6.526	1.274	12.604	5.505
Dier op meerdere locaties	41.469	6.404	39.281	13.515
Dier zonder verblijfplaats	3.739	623	41.232	7.342
Niet geregistreerd dier	30.597	6.836	37.593	9.169
Administratief dier	15.669	3.414	38.425	11.433
Totaal # foutregistraties	98.000	18.551	169.134	46.965
% foutregistraties	2,45%	1,75%	3,23%	3.94%
# dieren op niet- geregistreerde bedrijven (gedurende een jaar)	61.692	86.385	185.077	323.944

In de CIR centrale database zullen 2,5% van de jaarlijks schapenmeldingen tijdelijk fout geregistreerd staan en 1,8% van de geitenmeldingen. Dit betreft in totaal 116.551 dieren. In de bedrijfsregisters bij de CAR-situatie staat 3,2% van de jaarlijks schapenmeldingen tijdelijk fout geregistreerd en 3,9% van de geitenmeldingen. In totaal gaat het hier om 216.099 dieren. De foutpercentages onder CAR zijn hoger omdat het controle mechanisme – toegepast door Dienst Regelingen bij de centrale database – ontbreekt bij de bedrijfsregisters.

Het aantal dieren zonder verblijfplaats is 11 x hoger in de CAR bedrijfsregisters dan in de CIR-database, het aantal administratieve dieren 2,5 x zo hoog en het aantal dieren op een foute locatie 1,9 x zo hoog.

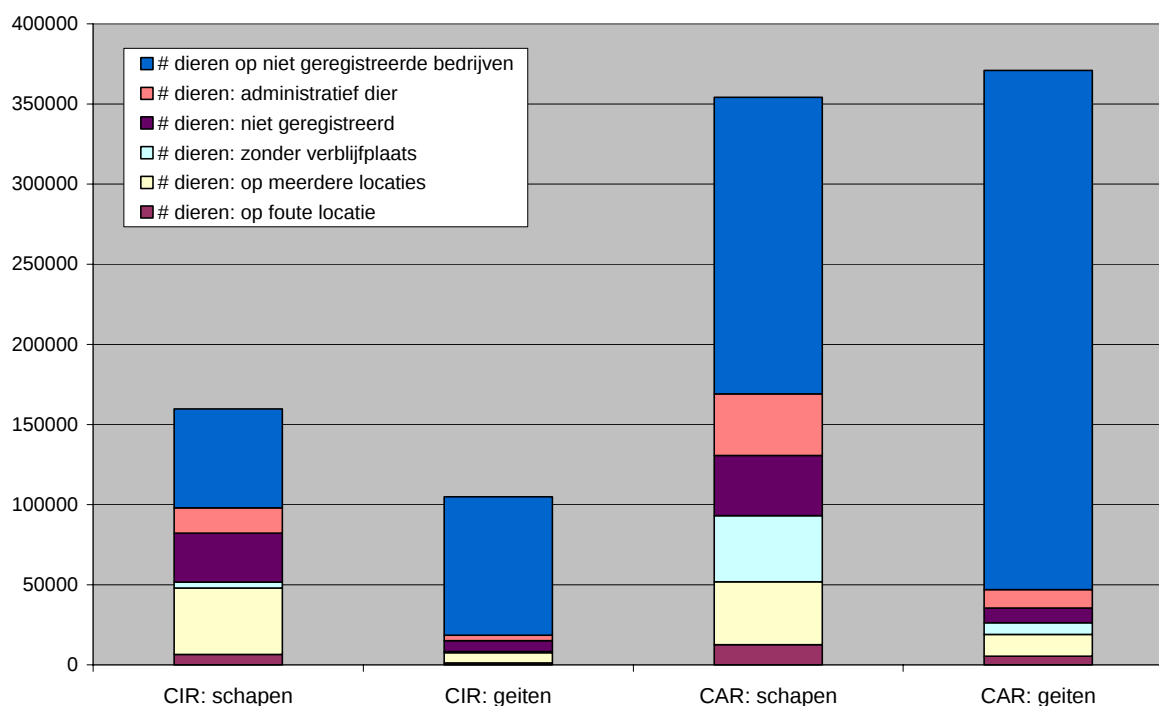
Tabel 30 Het aantal te verwachten foutregistraties in de centrale database (CAR)

Type foutregistratie	CAR centrale database	
	Schapen	Geiten
Goede transportmelding	291.491	102.643
Te veel dieren gemeld	1.039	340
Te weinig dieren gemeld	1.039	340
Fout herkomst UBN	1.039	340
Fout bestemmings UBN	1.039	340
Missende transportmelding	8.104	2.372
Totaal # foute meldingen	12.261	3.731
% foutregistraties	4,04%	3,93%

In de CAR centrale database zullen 4,0% en 3,9% van de jaarlijkse schapen- en geitentransporten fout geregistreerd worden. Het merendeel wordt hierbij veroorzaakt door missende meldingen (> 60%).

De tabellen 29 en 30 geven daarnaast inzicht in het aantal dieren op niet-geregistreerde bedrijven per jaar op basis van de veronderstelde registratiedeelnahme onder beide systemen en het aantal ingeschatte geboortes. Onder CIR betreft het een totaal van ruim 148.000 “missende”dieren; onder CAR ligt dit aantal beduidend hoger (509.000 missende dieren). Figuur 20 laat het aantal fout geregistreerde dieren op jaarbasis zien in de CIR centrale database en in de CAR-bedrijfsregisters in vergelijking tot het aantal missende dieren op niet geregistreerde bedrijven, onder de aanname dat een dier slechts één keer fout geregistreerd kan worden.

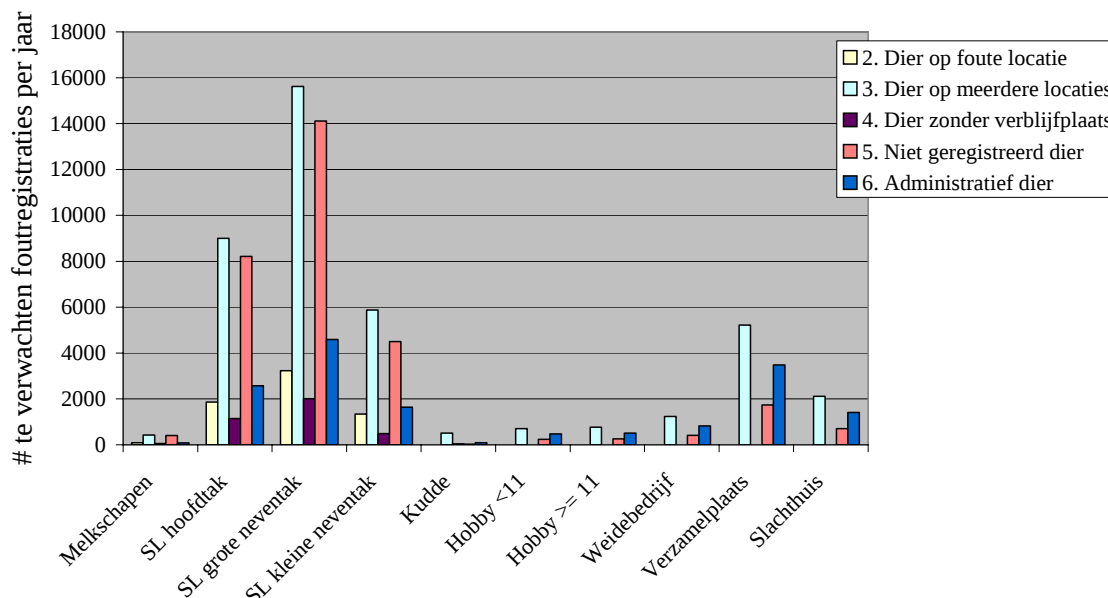
Figuur 20 Het aantal dieren fout geregistreerd (in de CIR-database en de CAR-bedrijfsregisters) en het aantal ‘missende’ dieren op niet geregistreerde bedrijven



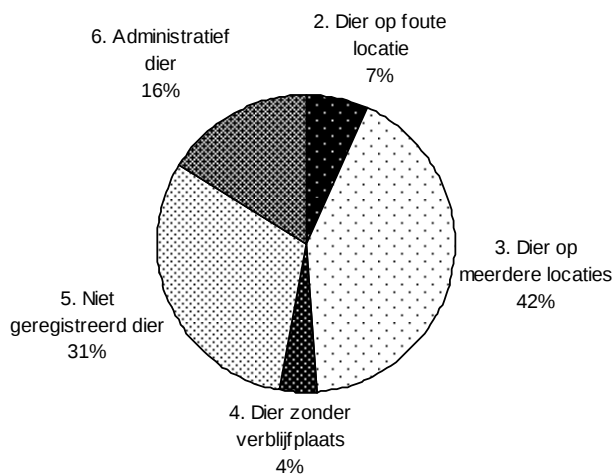
Figuren 21 en 22 laten een meer gedetailleerd beeld zien van de foutmeldingen aan de centrale database, gegeven een CIR systematiek in de schapensector. Een groot deel van de foutregistraties betreft dieren die op meerdere locaties geregistreerd staan (42%). Het zal bijna niet voorkomen, dat een dier dat op meerdere locaties geregistreerd staat, in werkelijkheid op geen van deze locaties staat en daarom is deze foutregistratie niet erg verontrustend. De 31% niet geregistreerde dieren zijn belangrijker voor de kwaliteit van een registratiesysteem.

Deze dieren zijn op het moment van een calamiteit niet in de database terug te vinden, terwijl ze wel ergens rondlopen. Ook zijn dieren die op een foute locatie geregistreerd staan of waarvan de verblijfplaats onbekend is (dier zonder verblijfplaats) van belang voor de kwaliteit van het systeem.

Figuur 21 Te verwachten aantal foutregistraties in de centrale database gegeven een CIR-systematiek in de schapensector

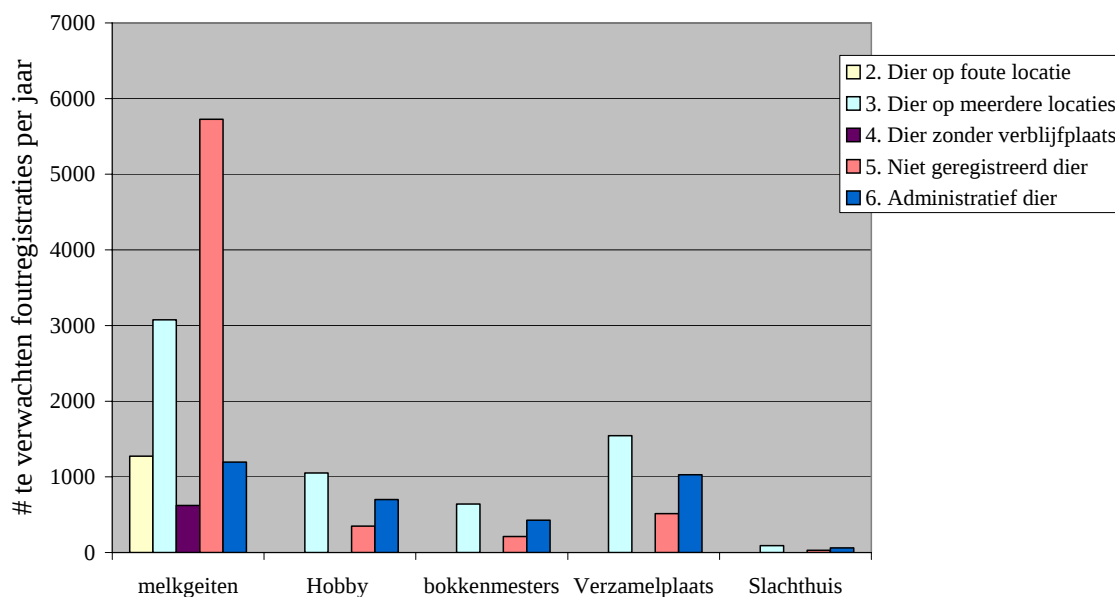


Figuur 22 Verdeling van het aantal individuele foutregistraties aan de centrale database gegeven een CIR systematiek in de schapensector



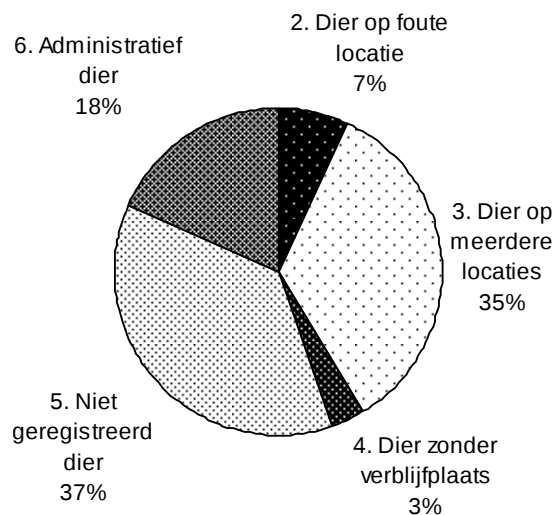
De slachtlamproducenten zijn verantwoordelijk voor een groot deel van de foutregistraties (in totaal 77%; onderverdeeld in 23% hoofdtak, 40% grote neventak en 14% kleine neventak), omdat deze schakel ook de meeste dieren omvat. Zij zijn verantwoordelijk voor veel niet geregistreerde dieren en de registratie van dieren zonder verblijfplaats. De andere schakels zijn van minder belang. Figuren 23 en 24 laten een meer gedetailleerd beeld zien van de foutmeldingen aan de CIR centrale database gegeven een CIR systematiek in de geitensector.

Figuur 23 Te verwachten aantal foutregistraties in de centrale database gegeven een CIR-systematiek in de geitensector



De meeste foutregistraties in de geitensector betreffen niet geregistreerde dieren (37%). De andere risicovolle foutregistraties (dieren zonder verblijfplaats en dieren op een foute locatie) vertegenwoordigen samen 10% van de foutregistraties. De meeste foutregistraties zijn het gevolg van fout en mismeldingen gedaan door melkgeitenhouders. Melkgeitenhouders verzorgen 64% van de foutregistraties, verzamelplaatsen 17%, hobbyhouders 11%, bokkenmesters 7% en slachthuizen slechts 1%.

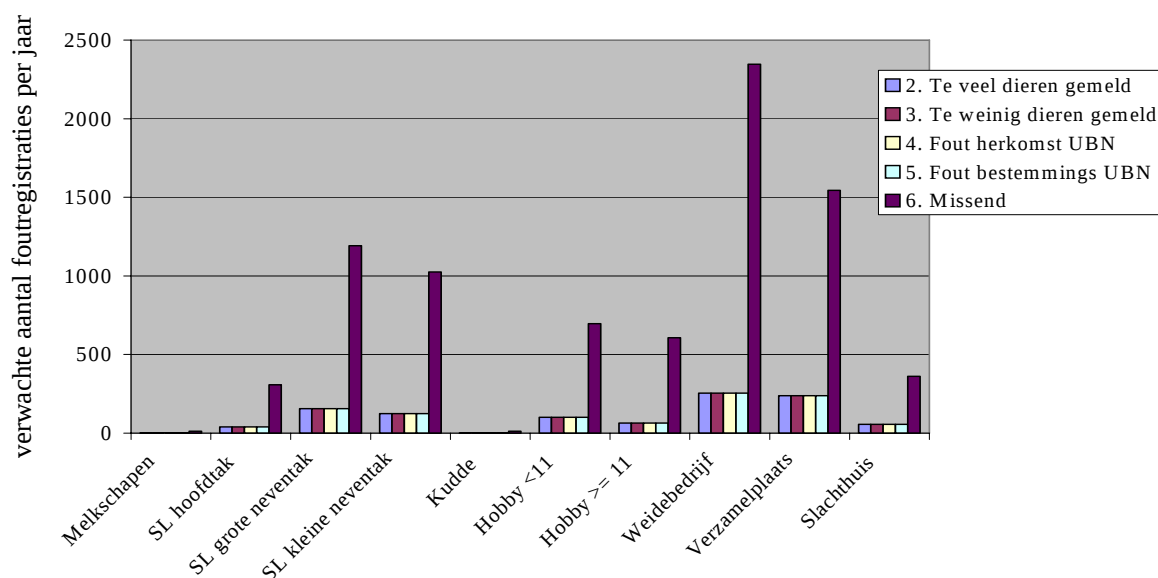
Figuur 24 Verdeling van het aantal individuele foutregistraties aan de centrale database gegeven een CIR-systematiek in de geitensector.



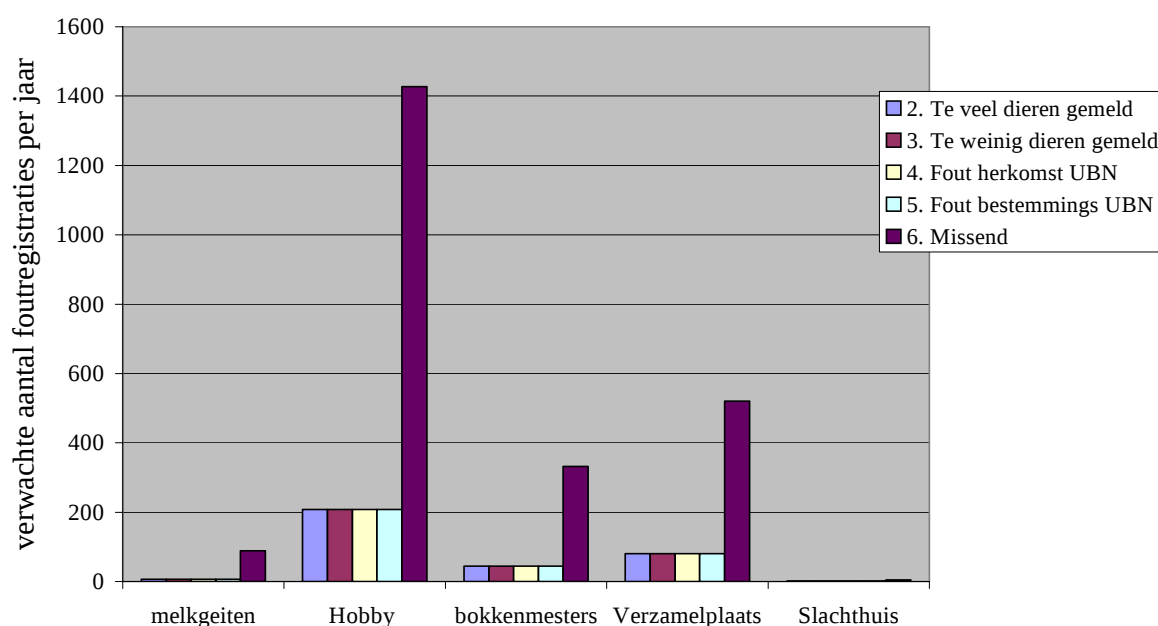
Figuren 25 en 26 laten een meer gedetailleerd beeld zien van de foutmeldingen aan de centrale database gegeven een CAR systematiek.

Van het totale aantal foutregistraties in de CAR schapendatabase betreft 67% verloren gegane transportmeldingen. De andere foutregistraties komen minder vaak voor (frequentie circa 8% per fout registratietype). De slachtlamproducenten zijn verantwoordelijk voor 31% van de foutregistraties, de weidebedrijven voor 28%, de verzamelplaatsen voor 20% en de hobbyhouderij voor 16%.

Figuur 25 Te verwachten aantal foutregistraties in de centrale database gegeven een CAR-systematiek in de schapensector



Figuur 26 Te verwachten aantal foutregistraties in de centrale database gegeven een CAR-systematiek in de geitensector

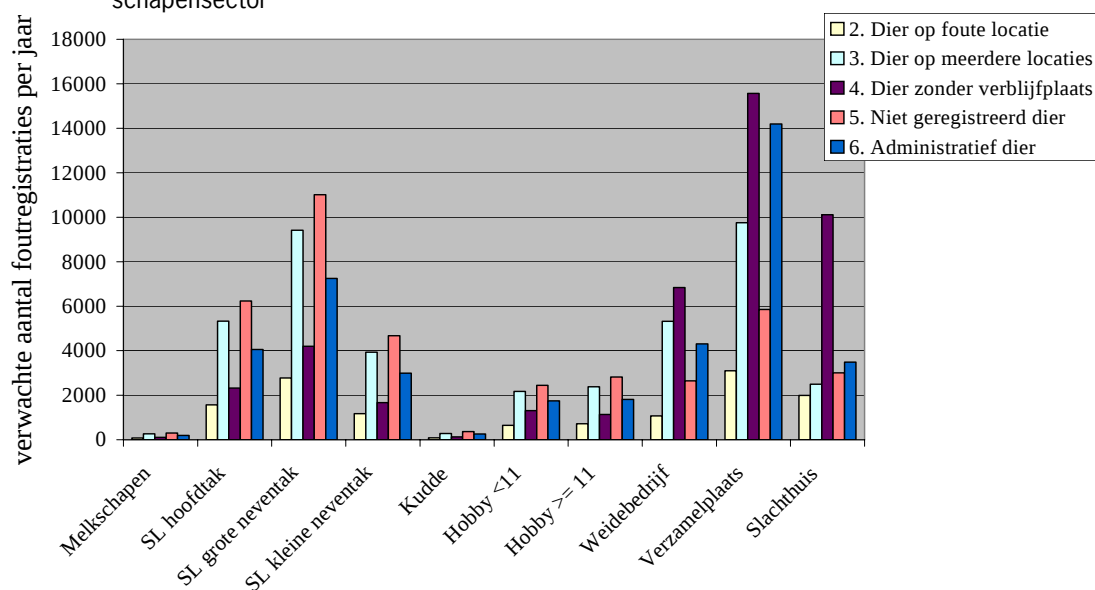


Net als in de schapensector is 64% van de foutregistraties uit de geitensector in de CAR centrale database missend. In de geitensector is echter één partij die belangrijk is voor een groot deel van de foutregistraties: de hobbygeitenhouders zijn verantwoordelijk voor 60% van de foutregistraties. Dit komt omdat deze groep in totaal veel dieren houdt, veel dieren individueel afvoert en vaker de meldingen door een minder betrouwbaar meldkanaal verricht (schriftelijk en voice respons).

Merk op dat het percentage niet geregistreerde hobbygeitenhouders in de toekomstige CAR-situatie op 75% is verondersteld. De overige foutregistraties vinden voor 23% plaats op verzamelplaatsen, voor 14% bij bokkenmesters en voor de resterende 3% bij de melkgeitenhouders.

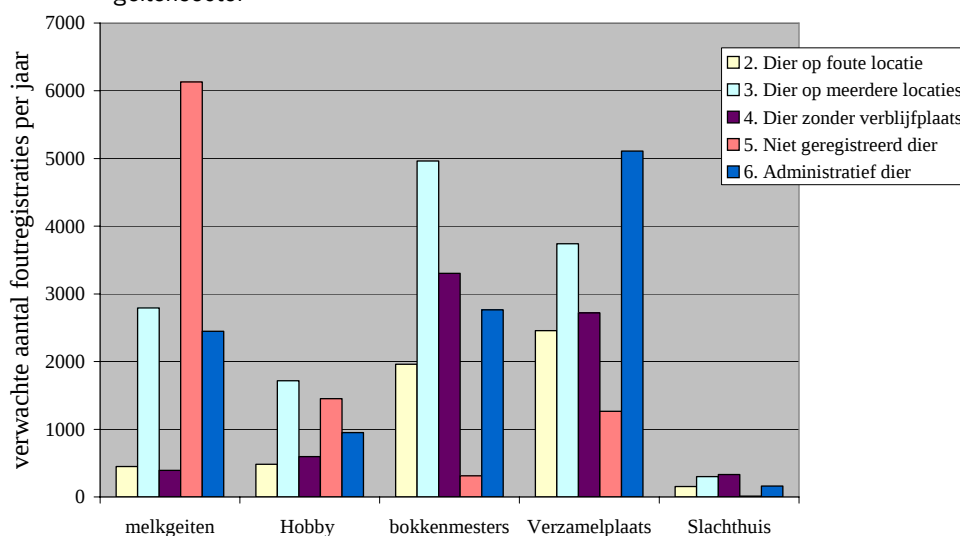
Figuren 27 en 28 laten een meer gedetailleerd beeld zien van de foutmeldingen in de bedrijfsregisters gegeven de CAR-systematiek.

Figuur 27 Te verwachten aantal foutregistraties in de bedrijfsregisters gegeven een CAR systematiek in de schapensector



Wanneer alle bedrijfsregistraties van de schapensector worden vergeleken met de werkelijke situatie, zou 25% van de foutregistraties dieren zonder verblijfplaats betreffen, 23% administratieve dieren, 23% dieren op meerdere locaties, 22% niet geregistreerde dieren en 7% dieren op een foute locaties. De meeste foutregistraties zijn afkomstig van de slachtlamproducenten (totaal 42%) en van de verzamelplaatsen (27%). De slachtlamproducenten veroorzaken vooral veel niet geregistreerde dieren en dieren op meerdere locaties, terwijl de verzamelplaatsen veel dieren zonder verblijfplaats registreren.

Figuur 28 Te verwachten aantal foutregistraties in de bedrijfsregisters gegeven een CAR systematiek in de geitensector



Van alle foutregistraties in de bedrijfsregisters van de geitensector gegeven de verwachte CAR-situatie, resulteert 28% in een registratie van geiten op meerdere locaties en 24% in administratieve dieren. Niet geregistreerde geiten vertegenwoordigen 20% van de foutregistraties, geiten zonder verblijfplaats 16% en geiten op foute locaties 12%. De verzamelplaatsen zijn verantwoordelijk voor 33% van de foutregistraties in de bedrijfsregisters, de bokkenmesters voor 28%, de melkgeitenhouders voor 26% en de hobbyhouders voor 11%.

6.2.3 Gevoeligheidsanalyse

Er zijn verschillende gevoeligheidsanalyses uitgevoerd op aannames die onzeker zijn:

- 1) de nauwkeurigheid van de datacommunicatie is verhoogd van 99% naar 99,5% en 100%;
- 2) de verdeling van de fouten over de registratievelden bij een foute melding aan de CIR-database is gevarieerd;
- 3) de verdeling van de fouten over de registratievelden bij een foute registratie in het CAR-bedrijfregister is gevarieerd; en
- 4) het percentage ongeregistreerde hobbyschapenhouders in de toekomstige CIR-situatie is verhoogd van 20% naar 30% en 40%.

De resultaten van deze gevoeligheidsanalyses zijn te vinden in bijlage C. Samenvattend: de aantallen foutregistraties zijn gevoelig voor de nauwkeurigheid in datacommunicatie en voor de verdeling van fouten over de registratievelden bij registraties in de bedrijfsregisters (gegeven een CAR situatie). De aantallen foutregistraties zijn minder gevoelig voor de verdeling van fouten over de registratievelden bij een melding aan de centrale database gegeven een CIR-situatie en nauwelijks gevoelig voor het percentage ongeregistreerde hobbyschapenhouders.

6.3 Eindoordeel betrouwbaarheidsanalyse

Het aantal te verwachten meldingen per jaar is geschat voor zowel de CIR- als de CAR-systematiek. In de CIR-situatie worden circa 5,5 miljoen individuele schapenmeldingen en 1,7 miljoen individuele geitenmeldingen verwacht in de centrale database. In de CAR-situatie zal de centrale database een stuk kleiner zijn: hier verwachten we 303.752 transportmeldingen van schapen en 106.838 transportmeldingen van geiten. De gezamenlijke bedrijfsregisters in de CAR-situatie zullen 5,3 miljoen schapenmeldingen en 1,2 miljoen geitenmeldingen bevatten.

Uitgaande van 100% correcte meldingen omvat het CIR-systeem over het productiejaar heen de individuele gegevens van 3.382.077 kleine herkauwers. Dit aantal komt onder het CAR-systeem overeen met informatie omtrent 3.061.434 individuele dieren (zie paragraaf 6.1.3). Verschil komt voor een belangrijk deel op het conto van het geschatte verschil in niet-geregistreerde bedrijven tussen CIR en CAR.

Deling van het totale aantal meldingen (en bedrijfsregistraties) door het aantal dieren waarover het systeem gedurende het jaar informatie beschikt, resulteert onder CIR in het gemiddelde aantal meldingen van 2,12 per dier en onder CAR in het gemiddelde aantal handelingen van 2,25 per dier (0,13 centrale meldingen en 2,12 registraties per dier).

Conclusie: het totaal aantal te verwachten meldingen op basis van CIR ligt hoger dan op basis van CAR, maar het gemiddelde aantal meldingen per dier ligt lager onder CIR dan onder CAR.

Onder CIR komt het verwachte aantal foutregistraties overeen met 116.551 (tabel 29) oftewel 3,4% van de 3.382.077 geregistreerde dieren zijn gedurende het productiejaar tijdelijk fout geregistreerd. Onder CAR zijn – op jaarbasis - de aantallen foutregistraties in de bedrijfsregisters geschat op 169.134 schapenregistraties en 46.965 geitenregistraties. In de centrale database worden daarnaast nog 12.261 van de schapentransporten en 3.731 van de geitentransporten missend- of foutief geregistreerd (tabel 30). Uitgaande van transportgroottes van 1 dier (dit is een onderschatting), dan komt het minimale percentage dieren wat gedurende het productiejaar tijdelijk fout geregistreerd is geweest overeen met 7,6%, hetgeen hoger is dan het percentage op basis van de CIR-systematiek. Indien uitgegaan wordt van een gemiddelde transportgrootte van 10 dieren dan neemt het foutpercentage per dier voor de CAR-systematiek toe tot 12,3%. Bovendien kent de CAR-systematiek een niet in de analyse berekend aantal fouten als gevolg van een veel groter aantal dieren bij niet-geregistreerde bedrijven in de CAR-systematiek ten opzichte van de CIR-systematiek.

Op basis van het verschil in de foutpercentages per dier, oftewel de kans dat een dier gedurende het jaar tijdelijk foutief geregistreerd staat, kunnen we concluderen dat de kwaliteit van de CIR-registratiesystematiek beter is dan van de CAR-systematiek.

Hoewel de gedefinieerde individuele foutregistraties variëren in het risiconiveau wat zij vertegenwoordigen tijdens een crisis kunnen we – zonder deze risicoverschillen te kwantificeren - op basis van de absolute verschillen in aantallen fouten per foutregistratie (zie tabellen 29 en figuur 20) tevens concluderen dat CIR resulteert in een betrouwbaarder systeem dan CAR. Met name het aantal registraties van dieren zonder informatie omtrent de actuele verblijfplaats is in de CIR-database 44.212 registraties lager dan in de CAR-bedrijfsregisters, ondanks dat het totaal aantal dieren dat geregistreerd staat in de CIR-situatie groter is dan in de CAR-situatie. Het aantal dieren dat op een foute locatie geregistreerd staat is binnen CIR 10.309 registraties lager dan binnen CAR.

Voor het belang van de verschillende schakels in de meldketen kunnen we concluderen dat de kwaliteit van het CAR-systeem wordt bepaald door meer schakels (bedrijfstypen) dan de kwaliteit bij het CIR-systeem. Het aantal foutregistraties in de centrale database in de CIR-situatie wordt met name veroorzaakt door de slachtlamproducenten en de melkgeitenhouders, omdat hier de meeste meldingen gemaakt worden (veel dierbewegingen).

Voor de foutregistraties in de bedrijfsregisters – gegeven een CAR-situatie – zijn naast de slachtlamproducenten en de melkgeitenhouders, ook de verzamelplaatsen (schaap en/of geit) en bokkenmesters als risicovol naar voren gekomen omdat daar veel dierbewegingen zijn. Voor de kwaliteit van de centrale database in de CAR-situatie vervullen in de schapensector met name de slachtlamproducenten, de weidebedrijven en de verzamelplaatsen een belangrijke rol. In de geitensector draait het hierbij vooral om de hobbyhouderij.

7 Kosten van CIR en CAR

7.1 Aanpak

Doel van de economische analyse is om een gedegen vergelijking te maken van de kosten van el&R voor de primaire sector en ketenpartijen en deze te bediscussieren ten opzichte van de verwachte baten van el&R. De verwachte kosten van CIR en CAR zijn vergeleken met de kosten van het huidige I&R-systeem. Op basis van het model beschreven door Gaaff et al. (2006) is een verbeterd kostenmodel gebouwd. Kort beschreven kunnen de kosten van I&R in de volgende situaties berekend worden onder verschillende omstandigheden:

- **Huidige situatie.** Er is geen centrale database. Alle meldingen worden geregistreerd in het bedrijfsregister. Voor transporten worden transportdocumenten gemaakt.
- **CAR.** Er wordt een bedrijfsregister bijgehouden met daarin de individuele dieren voor geboorte, sterfte, aanvoer en afvoer. Bij transporten wordt meldingen gemaakt naar een centrale database en transportdocumenten zijn nog steeds noodzakelijk.
- **CIR.** Alle meldingen over individuele dieren gaan naar een centrale database. Transportdocumenten en bedrijfsregisters zijn niet langer meer nodig. Bij transportdocumenten geldt de voorwaarde dat de verplaatsing tijdig wordt gemeld aan de centrale database.

Tabel 31 Geschat aantal bedrijven, dieren, geboortes, gestorven dieren, aanvoer en afvoer per type bedrijven

	Bedrijven	Dieren	Geboortes	Sterfte	Aanvoer	Afvoer
Schapenbedrijven						
Hoofdtak	492	276 726	270 672	15 220	9 896	243 694
Grote neventak	4 421	495 647	468 127	27 261	23 458	426 874
Kleine neventak	5 519	176 608	176 348	9 713	4 887	157 414
Weidebedrijven	2 000	310 200	0	17 061	292 651	275 590
Herders	40	41 752	15 644	2 296	430	12 526
Melkschapenhouders	30	15 340	13 334	844	244	11 667
Hobbyhouders	51 881	321 552	197 017	17 685	38 899	202 470
Ketenbedrijven in schapensector						
Grote verzamelplaatsen	8				667 023	667 023
Kleine verzamelplaatsen	18				166 756	166 756
Grote slachterijen	16				537 808	
Kleine slachterijen	79				125 958	
Geitenbedrijven						
Melkgeitenhouders groot	211	181 352	154 496	15 778	503	136 131
Melkgeitenhouders klein	140	33 586	40 419	2 922	93	36 782
Bokkenmesters	45	55 283	0	33 170	221 135	187 965
Hobbyhouders	74 824	154 882	149 766	9 293	39 930	177 408
Ketenbedrijven in geitensector						
Grote verzamelplaatsen	2				227 039	227 039
Kleine verzamelplaatsen	18				40 684	40 684
Grote slachterijen	9				39 345	
Kleine slachterijen	19				4 372	

In het model worden drie typen stakeholders onderscheiden:

- **Primaire bedrijven:** Dit zijn de dierhouders. Voor de schapenhouders is onderscheid gemaakt in hoofdtak, als grote of kleine neventak, weidebedrijven, herders, melkschapenhouders en hobbyhouders. Voor de geitensector zijn de volgende typen primaire bedrijven onderscheiden: grote melkgeitenhouders, kleine melkgeitenhouders, bokkenmesters en hobbyhouders. Bij de schatting van het aantal bedrijven voor de hobbyhouders moet rekening gehouden worden dat dit de schatting is van de hoeveelheid hobbyhouders. In de berekeningen in hoofdstuk 6 is rekening gehouden met de inschatting van niet-geregistreerde bedrijven, welke verschillen tussen CIR en CAR. In dit hoofdstuk wordt er echter vanuit gegaan dat alle bedrijven meedoen aan I&R, zowel in het huidige systeem, als in CIR en CAR.
- **Ketenbedrijven:** Dit zijn bedrijven waar dieren voor korte tijd aanwezig kunnen zijn. Onderscheiden zijn grote en kleine verzamelplaatsen, grote en kleine slachthuizen en destructiebedrijven.
- **Dienstverlenende bedrijven:** Dit zijn dienstverleners ten behoeve van de primaire en de ketenbedrijven. Deze bestaan voornamelijk uit transporteurs. Omdat deze bedrijven diensten verlenen, worden de kosten die deze bedrijven rondom I&R maken in principe doorberekend aan hun opdrachtgevers, de primaire en de ketenbedrijven. Bij de resultaten zullen deze bedrijven dan ook niet worden vermeld.

De aannames rondom aantallen bedrijven, dieren en dieractiviteiten zijn weergegeven in tabel 31 en gebaseerd op de aantallen zoals die gebruikt zijn in hoofdstuk 6. Behalve de aantallen bedrijven en dieren zijn er nog zeven groepen van invoervariabelen:

- Prijzen van transponders, aanbreng- en uitleesapparatuur.
- Afschrijving, rente en onderhoud van de apparatuur. Afhankelijk van het type apparatuur is een afschrijvingstermijn opgenomen en gebruik gemaakt van een vast rentepercentage en een vast percentage van de aanschafwaarde ten behoeve van onderhoud.
- Gebruik van soorten transponders, uitleesapparatuur en wijze van melden. Er zijn zowel oortransponders als bolussen. Per bedrijfstype is aangegeven welk percentage van de bedrijven oortransponders en bolussen gebruiken. Op een soortgelijke wijze is per bedrijfstype aangeduid welke uitleesapparatuur gebruikt wordt. Voor CIR is per bedrijfstype aan te geven hoe meldingen uitgevoerd worden (b.v. via internet of een bedrijfsmanagementsysteem).
- Aantal dieren per melding. Bij een melding kunnen een of meerdere dieren tegelijk gemeld worden (b.v. bij geboorte). Mogelijke invoer is één dier per melding, vijf dieren per melding en 20 dieren per melding. Per soort melding (geboorte, afvoer, etc.) is per bedrijfstype aan te geven welk percentage van de dieren via welke aantallen uitgevoerd wordt. Voor verzamelplaatsen kan aan- en afmelden in batches van 200 dieren.
- Arbeidstijden van aanbrengen transponders en oormerken, uitlezen en melden. Per type transponder, uitleesapparaat en wijze van melden kunnen arbeidstijden aangegeven worden.
- Kosten van arbeid.
- Kosten van een centrale database. Zowel bij CIR als bij CAR is een centrale database noodzakelijk. Deze wordt door het ministerie van LNV opgezet en onderhouden. De kosten van deze centrale database kunnen, net zoals bij het I&R-systeem voor de rundveehouderij, doorberekend worden aan de sector. Deze kosten zijn apart door de Dienst Regelingen van LNV geschat. Omdat een verdeling van de kosten niet bekend is, zijn de jaarlijkse kosten van deze centrale database niet in de meeste berekeningen meegenomen. Deze worden apart vermeld, verdeeld over het aantal ooien in Nederland.

Een belangrijk deel van een model is de bepaling van de waarde van de variabelen. Voor zover mogelijk zijn invoergegevens gebaseerd op resultaten uit de pilotstudie, zoals elders beschreven in dit rapport. Het betreft hier vooral de prijzen van transponders en arbeidstijden. De overige invoervariabelen zijn gebaseerd op expertise. In totaal zijn elf Nederlandse experts uit het bedrijfsleven, onderzoek en overheid benaderd en bezocht. Eerst werd gevraagd op welk deelterrein de expertise van de expert lag. Experts hoefden alleen hun schatting te geven op die terrein waar hun expertise lag. Vervolgens heeft de expert van een groot aantal invoervariabelen rondom arbeidstijden, gebruik van apparatuur, wijze van melden en verliespercentages een schatting gegeven van de variabelen. De experts hebben een meest waarschijnlijke schatting maar ook een minimum en een maximum waarde van de variabele. De schattingen van de experts zijn vervolgens door middel van een stochastisch model verwerkt tot een meest waarschijnlijke invoer. Deze invoer is gebruikt in het model. Gezien het grote aantal invoervariabelen (honderden) is het niet mogelijk de waardes van alle invoervariabelen in dit rapport te geven. De waardes van enkele, belangrijke invoervariabelen geven we in tabel 32³.

Bedrijfseconomisch gezien, zijn de kosten van arbeid moeilijk te schatten. Dit komt omdat de alternatieve waarde van de arbeid moeilijk te schatten is. Hoeveel is het waard wanneer een dierhouder 5 minuten minder per dag

³ Een overzicht van alle gebruikte invoervariabelen, is beschikbaar voor belangstellenden.

bezig is met meldingen? Daarom is ervoor gekozen om bij hobbyhouders de waarde van arbeid 0 te laten en voor professionele houders een CAO-arbeidsloon van € 18,- per uur te gebruiken.

Tabel 32 Aannames van een aantal invoervariabelen voor de schapen en de geitensector om de kosten van el&R voor CIR en CAR ten opzichte van de kosten van het huidige systeem te berekenen

	Schapen Huidig	Elektronisch	Geiten Huidig	Elektronisch
Kosten				
Oormerk (€)	0,60	2,40	0,60	2,40
Portable reader (€)	-	617	-	617
Stationaire reader (€)	-	3500	-	3500
Meldsoftware bij portable (€)	-	100	-	100
Meldsoftware bij stationair (€)	-	300	-	300
Arbeid				
Aanbrengen oormerk (min.)	0,7	0,7	0,7	0,7
Lezen handmatig (min.)	0,5	0,5	0,5	0,5
Lezen met portable reader (min.)	-	0,4	-	0,4
Lezen met stationaire reader (min.)	-	0,1	-	0,1
Melden via internet 1 ^e dier (min.)	-	3,8	-	3,8
Melden via internet volgend dier (min.)	-	0,8	-	0,8
Melden BMS 1 ^e dier (min.)	-	1,9	-	1,9
Melden BMS volgend dier (min.)	-	0,3	-	0,3
Melden voice response (min.)	-	4,2	-	4,2
Melden schriftelijk 1 ^e dier (min.)	-	10,9	-	10,9
Melden schriftelijk volgend dier (min.)	-	7,7	-	7,7
Registreren vervoersdocument 1 dier (min.)	3,4	1,7	3,4	1,7
Registreren vervoersdocument 5 dieren (min.)	4,6	2,4	4,6	2,4
Registreren vervoersdocument 20 dieren (min.)	6,6	4,9	6,6	4,9
Overigen				
Verliespercentage oormerken	6,6	6,1	6,3	5,9
Aantal te repareren meldingen (%)	1,6	1,6	1,6	1,6
Niet goed gelezen bij stationaire reader (%)	-	1,6	-	1,6

Een groot aantal van de invoervariabelen heeft betrekking op het gebruik van uitleesapparatuur, meldapparatuur en wijze van melden voor de diverse typen bedrijven. Het is namelijk de verwachting dat verschillende bedrijven verschillende manieren van melden zullen gaan gebruiken. Op basis van dit geschatte gebruik van apparatuur en meldingswijzen, zijn de kosten geschat. Echter, er is economisch gezien per bedrijfstype maar **één optimale combinatie** van apparatuur en wijze van melden. Voor ieder type bedrijf is daarom bepaald welke combinatie van apparatuur en meldingswijze de optimale is.

Voor de meeste typen bedrijven is het meest optimaal om geen apparatuur aan te schaffen en te melden via internet. Voor bedrijven met schapen als hoofdtak, herders, melkschapenhouders, en grote melkgeitenhouders is het gebruik van een portable reader in combinatie met melden via een bedrijfsmanagementsysteem (BMS) het meest optimaal. Voor alle verzamelplaatsen (klein en groot) en voor grote schapenslachterijen is het gebruik van een stationaire reader in combinatie met melden via het BMS het meest optimaal. Ook de kosten van el&R onder deze optimale omstandigheden zijn berekend. Naast de optimale combinatie is ook een inschatting gemaakt van de te verwachte keuzes. Deze **vrije bedrijfskeuzes** zijn dan vaak gerelateerd aan de overige bedrijfsactiviteiten, en zullen per bedrijf verschillen.

7.2 Resultaat

Op basis van bovenstaande invoergegevens kunnen de directe kosten van I&R voor de huidige situatie, CIR en CAR berekend worden. Het model rekent zowel de totale kosten voor de sector, de kosten per type bedrijven en per dier uit.

In tabel 33 zijn de kosten van de verschillende I&R-situaties voor de gehele sector en voor de verschillende typen bedrijven weergegeven. Voor de gehele schapenhouderij, bedragen de kosten van de huidige I&R-systematiek jaarlijks 2,6 miljoen euro. Voor de optimale CIR-en optimale CAR-systematiek bedragen de jaarlijkse kosten respectievelijk 5,3 en 5,6 miljoen euro.

Per in Nederland aanwezige ooi zijn deze bedragen € 3,23, € 6,50 en € 6,86, met dien verstande dat daarbij alle ketenkosten zijn inbegrepen. Omdat de geitensector iets kleiner is, zijn de kosten voor I&R in de geitensector dan ook wat lager. In de huidige situatie bedragen de jaarlijkse kosten 1,2 miljoen euro en voor zowel de optimale CIR als de optimale CAR-situatie 2 miljoen euro. Per in Nederland aanwezige vrouwelijke geit zijn deze bedragen € 4,39, € 7,14 en € 7,31. In tabel 33 is duidelijk te zien dat de een niet optimaal gebruik van apparatuur en meldingen tot veel grotere kosten leidt.

Tabel 33 Kosten (€/jaar) ten behoeve van I&R voor de gehele sector, gesplitst naar de verschillende bedrijfstypes, exclusief kosten voor exploitatie centrale database

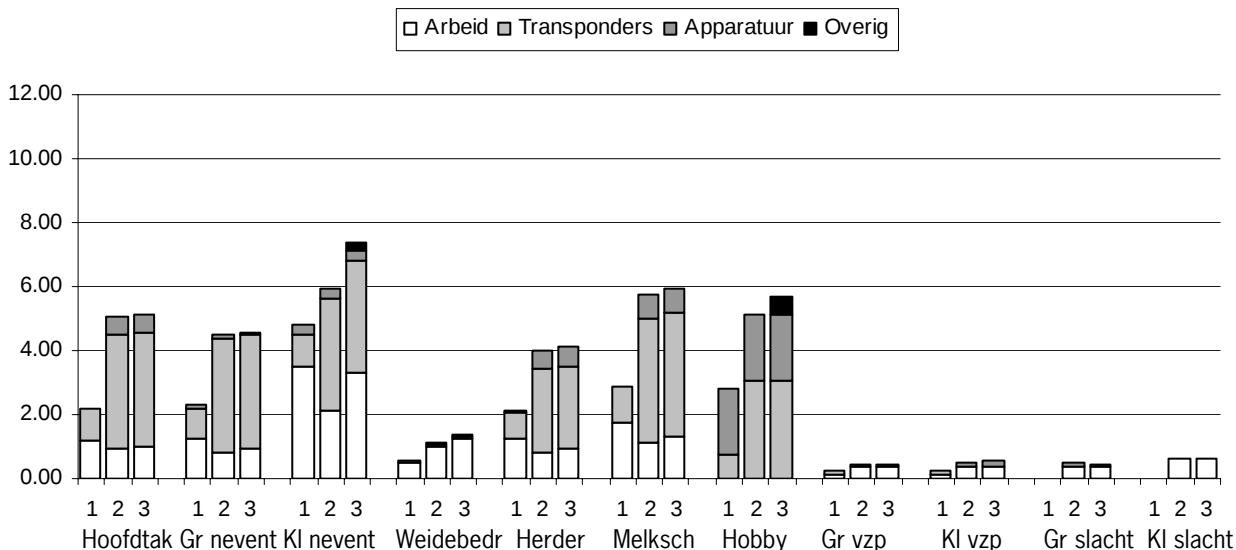
	Huidig	CIR	CAR	CIR optimaal	CAR optimaal
Primaire schapenbedrijven					
Hoofdtak	398 384	1 107 690	1 107 532	915 258	928 943
Grote neventak	723 883	3 172 254	3 183 913	1 629 334	1 573 266
Kleine neventak	568 247	1 757 513	1 844 915	700 315	869 619
Weidebedrijven	166 677	1 075 129	1 130 692	323 997	395 650
Herders	29 532	70 587	72 589	56 496	57 728
Melkschapenhouders	23 565	58 004	58 902	47 166	48 832
Hobbyhouders	497 198	3 434 677	3 497 416	904 625	1 011 976
Totaal primaire schapenbedrijven	2 407 485	10 675 854	10 895 958	4 577 190	4 886 013
Secundaire schapenbedrijven					
Grote verzamelplaatsen	161 509	378 755	385 315	272 277	278 836
Kleine verzamelplaatsen	40 377	121 195	122 835	87 616	89 256
Grote slachterijen	11 453	267 326	267 326	253 638	226 118
Kleine slachterijen	2 682	112 655	112 655	81 471	81 471
Totaal secundaire schapenbedrijven	216 021	879 932	888 131	695 002	675 681
Totaal schapensector	2 623 506	11 555 786	11 784 089	5 272 192	5 561 694
	Huidig	CIR	CAR	CIR optimaal	CAR optimaal
Primaire geitenbedrijven					
Melkgeitenhouders groot	305 643	609 999	628 934	519 827	535 310
Melkgeitenhouders klein	105 650	185 228	198 164	144 283	160 549
Bokkenmesters	119 270	315 296	375 746	215 644	147 843
Hobbyhouders	621 248	4 554 256	4 596 616	941 822	1 021 352
Totaal primaire geitenbedrijven	1 151 811	5 664 778	5 799 461	1 821 576	1 865 054
Secundaire geitenbedrijven					
Grote verzamelplaatsen	54 974	127 666	129 331	91 793	93 459
Kleine verzamelplaatsen	9 851	39 544	39 842	38 001	38 299
Grote slachterijen	838	34 208	34 208	25 449	25 449
Kleine slachterijen	93	13 825	13 825	2 828	2 828
Totaal secundaire geitenbedrijven	65 756	215 243	217 207	158 071	160 035
Totaal geitensector	1 217 566	5 880 021	6 016 667	1 979 647	2 025 089
Totaal	3 841 073	17 435 807	17 800 756	7 251 839	7 586 783

Tabel 34 Kosten (€/jaar) van I&R per vrouwelijk dier (hoofdtak, grote neventak, kleine neventak, herder, melkschapenhouder, grote melkgeitenhouder, kleine melkgeitenhouder en hobbyhouder) of per aangevoerd dier (weidebedrijf, bokkenmester, grote verzamelplaats, kleine verzamelplaats, grote slachterij en kleine slachterij), gesplitst naar de verschillende bedrijfstypes en exclusief kosten centrale database

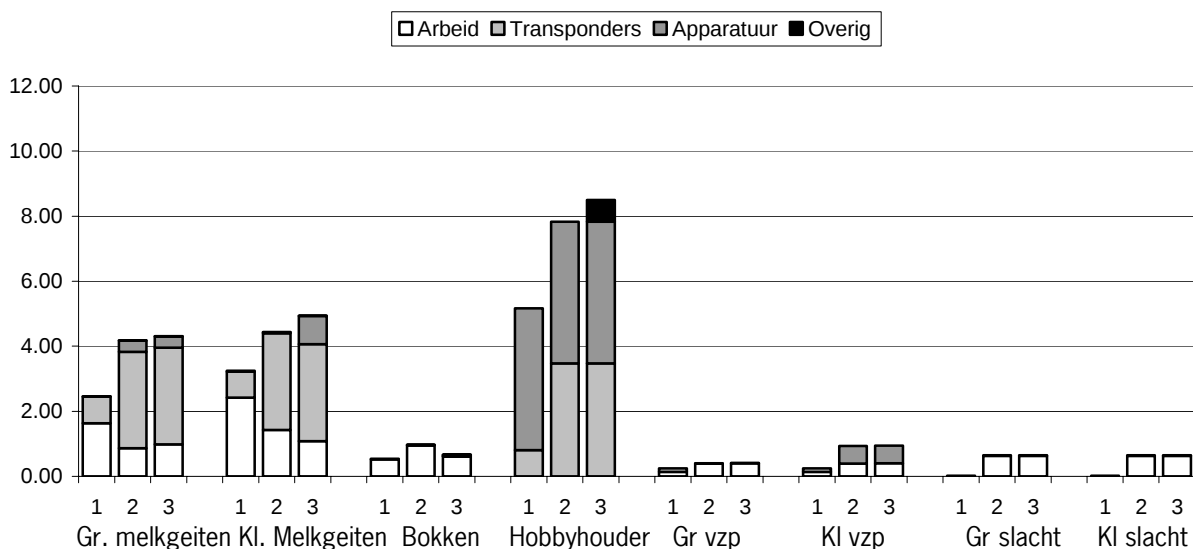
	Huidig	CIR	CAR	CIR optimaal	CAR optimaal
<i>Primaire schapenbedrijven</i>					
Hoofdtak	2.20	6.12	6.12	5.06	5.14
Grote neventak	2.31	10.14	10.18	5.21	5.03
Kleine neventak	4.82	14.91	15.65	5.94	7.38
Weidebedrijven	0.57	3.67	3.86	1.11	1.35
Herders	2.10	5.02	5.16	4.01	4.10
Melkschapenhouders	2.87	7.07	7.18	5.75	5.95
Hobbyhouders	2.81	19.38	19.73	5.10	5.71
<i>Secundaire schapenbedrijven</i>					
Grote verzamelplaatsen	0.24	0.57	0.58	0.41	0.42
Kleine verzamelplaatsen	0.24	0.73	0.74	0.53	0.54
Grote slachterijen	0.02	0.50	0.50	0.47	0.42
Kleine slachterijen	0.02	0.89	0.89	0.65	0.65
<i>Primaire geitenbedrijven</i>					
Melkgeitenhouders groot	2.46	4.90	5.06	4.18	4.30
Melkgeitenhouders klein	3.25	5.69	6.09	4.43	4.93
Bokkenmesters	0.54	1.43	1.70	0.98	0.67
Hobbyhouders	5.17	37.87	38.23	7.83	8.49
<i>Secundaire geitenbedrijven</i>					
Grote verzamelplaatsen	0.24	0.56	0.57	0.40	0.41
Kleine verzamelplaatsen	0.24	0.97	0.98	0.93	0.94
Grote slachterijen	0.02	0.87	0.87	0.65	0.65
Kleine slachterijen	0.02	3.16	3.16	0.65	0.65

Om in te kunnen schatten wat de totale kosten per bedrijfstype zijn, staan in Tabel 34 de kosten per dier voor de verschillende type bedrijven. Voor de meeste schapenbedrijven met ooien stijgen de kosten per ooi voor I&R van ruim € 2,- naar ruim € 5,- bij CIR (optimale situatie). Bij CAR worden de kosten per ooi, gemiddeld iets hoger en is er ook meer variatie tussen bedrijven. In de geitenhouderij is er iets meer variatie tussen bedrijfstypen, ook al in de huidige situatie. De stijging in kosten per vrouwelijk dier is iets lager in de geitenhouderij. Voor de ketenbedrijven stijgen de kosten van ongeveer 20 cent per aangevoerd dier naar 50 cent per aangevoerd dier. Er is minder verschil tussen CIR en CAR bij de ketenbedrijven. Ook het verschil tussen de optimale situatie en de verwachte situatie is minder groot voor de ketenbedrijven dan voor de primaire bedrijven. In de figuren 29 en 30 wordt inzicht gegeven in de verdeling van de kosten over de verschillende soorten kosten (arbeid, transponders, apparatuur en overige kosten). In de tabel en figuren zijn de kosten voor de centrale database niet meegenomen. In de figuren 29 en 30 is de stijging van de kosten te zien. Daarnaast is ook duidelijk dat door invoering van el&R de kosten voor arbeid afnemen, maar dat de kosten voor apparatuur en transponders toenemen.

Figuur 29 Verdeling van de kosten per ooi (hoofdtak, grote neventak, kleine neventak, herder, melkschapenhouder en hobbyhouder) of per aangevoerd dier (weidebedrijf, grote verzamelplaats, kleine verzamelplaats, grote slachterij en kleine slachterij) over de kostenposten arbeid, aanschaf van transponders, jaarlijkse kosten van apparatuur en overige kosten (inclusief meldkosten). De verdeling is gegeven voor de huidige situatie (1 op de X-as), optimale CIR (2 op de X-as) en optimale CAR (3 op de X-as)



Figuur 30 Verdeling van de kosten per vrouwelijk dier (grote melkgeitenhouder, kleine melkgeitenhouderij en hobbyhouder) of per aangevoerd dier (bokkenmester, grote verzamelplaats, kleine verzamelplaats, grote slachterij en kleine slachterij) over de kostenposten arbeid, aanschaf van transponders, jaarlijkse kosten van apparatuur en overige kosten. De verdeling is gegeven voor de huidige situatie (1 op de X-as), optimale CIR (2 op de X-as) en optimale CAR (3 op de X-as)



7.3 Centrale kosten

Naast de directe kosten zijn er ook de centrale kosten. Dit betreft de ontwikkeling en exploitatie van een centrale database. Deze kosten zijn geschat door de Dienst Regelingen van LNV. De ontwikkelings- en invoeringskosten voor CIR en CAR worden beiden op 4,5 miljoen euro geschat. Daarbij betreft de ontwikkeling van CIR het aanpassen van de bestaande runderdatabase en het ontwikkelen van CAR een, weliswaar eenvoudiger database, maar wel nieuw te ontwikkelen. Met een verdeling tussen overheid en sector vergelijkbaar met de rundersector, betekent dit dat 50% van deze kosten voor de sector zijn, waarbij de voorfinanciering in 7 jaar wordt terugbetaald. Dit komt de eerste 7 jaar neer op een kostenpost van 320.000 euro. De exploitatie wordt ingeschat op de hoogte van 4,5 miljoen voor CIR en 2,65 miljoen voor CAR. De huidige centrale kosten bedragen 850.000 euro. Uitgaande van een aantal ooien in Nederland (totaal van schapen en geiten) van 1.088.333, bedragen de centrale kosten voor respectievelijk de huidige situatie, CIR en CAR € 0,78, € 4,13 en € 2,43 (Tabel 35).

Tabel 35 Kosten (€/jaar) van I&R per vrouwelijk dier, inclusief kosten centrale database

	Huidig	CIR optimaal	CAR optimaal
<i>Schapen</i>			
Centrale kosten	0,78	4,13	2,43
Directe kosten	3,23	6,50	6,86
Totaal schapen	4,01	10,63	9,29
Meerkosten t.o.v. huidig		6,62	5,28
<i>Geiten</i>			
Centrale kosten	0,78	4,13	2,43
Directe kosten	4,39	7,14	7,31
Totaal geiten	5,17	11,27	9,74
Meerkosten t.o.v. huidig		6,10	4,57

7.4 Discussie en eindoordeel kosten en baten

In een recent gepubliceerd rapport werden de kosten van el&R geschat op 8,5 miljoen euro ten opzichte van 5 miljoen euro in de huidige situatie voor de schapenhouderij (Gaaff et al., 2006). Voor de geitenhouderij werd in hetzelfde rapport geschat dat de kosten van I&R zouden stijgen van 1,2 miljoen euro in de huidige situatie naar 1,7 miljoen euro bij el&R. Deze bedragen wijken af van de bedragen die in het huidige onderzoek zijn geschat. Een deel van deze afwijking heeft te maken met de schatting van het aantal hobbyhouders, wat in het huidige onderzoek beduidend hoger is dan in het onderzoek van Gaaff et al. (2006). Daarnaast is in het huidige onderzoek meer aandacht geschonken aan een goede modellering van de verschillende situaties (huidig, CIR en CAR) en zijn er verschillen in de invoervariabelen. In het onderzoek van Gaaff et al. (2006), zijn invoervariabelen geschat door het projectteam, waarbij in het huidige onderzoek de invoervariabelen geschat zijn door de in Nederland beschikbare expertise te gebruiken. Gesteld kan worden dat, voortbouwend op het onderzoek van Gaaff et al. (2006) er in dit onderzoek beter onderbouwde schattingen van de kosten van el&R gemaakt zijn. Naast het onderzoek van Gaaff et al. (2006) en een ouder Nederlands onderzoek naar de haalbaarheid van el&R (Ipema et al., 2002) zijn er internationaal nauwelijks studies gedaan naar de kosten, inclusief onderscheid tussen optimaal en vrije keuze, van el&R. Er is één studie bekend uit Spanje (Saa et al., 2005), die echter qua opzet en compleetheid niet te vergelijken valt met de in dit rapport beschreven studie.

In het algemeen moet, bij het interpreteren van modelstudies in gedachten worden gehouden dat een model de complexe werkelijkheid tracht te omvatten, maar dat dit nooit volledig mogelijk is. Daarnaast is het model in dit onderzoek een voorspellend model. De uiteindelijke omstandigheden, prijzen en werkwijzen zijn nooit precies vast te stellen tot de daadwerkelijke invoering van el&R. Ook het gebruik van experts om zo goed mogelijke waardes voor de invoervariabelen te hebben kan dit niet voorkomen. Tijdens het onderzoek liep de praktijk de theorie op een klein deelgebied al voorbij. In het model is geen rekening gehouden met het gebruik van een stickreader. In kleinere groepen (tot 20 dieren) of in combinatie met een fuik kan een stickreader bij laden en lossen net zo

efficiënt werken als een stationaire reader. Een stickreader is wel veel goedkoper. Het gebruik van een rekenmodel heeft als voordeel dat gekeken kan worden naar de gevoeligheid van uitkomsten voor veranderingen in invoer. In dit onderzoek is een dergelijke gevoeligheidsanalyse niet uitgevoerd. Door Dolman (2006) is voor de geitensector, gebruikmakend van dezelfde modellen als in dit rapport gebruikt, een gevoeligheidsanalyse voor de geitensector uitgevoerd. De belangrijkste factor die daar gevonden werd was de prijs van de transponder. In dit onderzoek is gewerkt met een prijs voor een set oormerken (1 elektronisch en 1 gewoon) van € 2,40. Als dit in de toekomst goedkoper wordt, zal dit een belangrijke reductie van kosten van el&R met zich meebrengen.

De kosten van CIR en CAR ten opzichte van het huidige I&R-systeem zijn voor twee situaties berekend, de optimale situatie, waarbij per bedrijfstype optimaal gebruik gemaakt wordt van apparatuur en meldingsmethode, en de verwachte situatie. In de verwachte situatie wordt meer apparatuur gebruikt dan bedrijfseconomisch optimaal. Dit kan bijvoorbeeld omdat het gebruik van een portable reader makkelijk is, ook voor andere doeleinden dan sec I&R wordt gebruikt, of omdat een dierhouder nog geen internet aansluiting heeft en daarom per post de meldingen doet. Deze "inefficiëntie" brengt kosten met zich mee, die per dierhouder wellicht gering zijn, maar door het grote aantal dierhouders voor de totale sector een groot effect op de totale kosten voor de sector hebben. Om beleidsbeslissingen over invoer van el&R te ondersteunen zijn de kosten voor de optimale situatie maatgevend. Een keuze om in bedrijfsspecifieke situaties meer kosten te maken, zal zich terug moeten verdienen op het bedrijf, bijvoorbeeld door toepassing voor de fokkerij of het extra gemak van apparatuur.

Bij de omslag van de kosten van een centrale database over het aantal ooien, is het geschatte aantal ooien in Nederland genomen. Dit omdat ook alle andere berekeningen gedaan zijn op een zo realistisch mogelijk geschat aantal bedrijven en dieren. Echter, zoals in paragraaf 6.2.1 aangegeven is, is het de verwachting dat bij invoering van CAR minder dieren geregistreerd zullen worden dan bij invoering van CIR. Bij het huidige systeem, zullen nog minder dieren geregistreerd staan. Wanneer rekening gehouden zou worden met dit lagere aantal geregistreerde dieren bij CAR dan bij CIR, zouden de kosten voor de centrale database per ooi hoger worden. Dit verschil zou groter zijn voor de CAR situatie dan voor de CIR situatie. Hierdoor zou het verschil in meerkosten tussen CIR en CAR ten opzichte van de huidige situatie minder groot worden.

In de berekeningen in dit rapport zijn de kosten voor arbeid voor de professionele dierhouders meegerekend op € 18,- per uur. Voor de hobbyhouders zijn geen kosten voor arbeid meegerekend. Bedrijfseconomisch gezien, is de post arbeid een moeilijke post. De vraag is of een besparing van arbeid ook echt omgezet kan worden in inkomsten. Op veel bedrijven is dit niet het geval. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat de kosten voor I&R toenemen. Een besparing van arbeid levert dus geen geld op. Aan de andere kant, beschouwt men administratie (papierwerk) als vervelend. Het verminderen van deze administratieve lasten kan daarmee toch waarde hebben.

Twee zaken die we niet in de kostenberekening meenamen, zijn de kosten voor implementatie van el&R en de baten voor de sector. Kosten voor implementatie bestaan voornamelijk uit het omnummeren van de dieren. Dit moet bij invoering van CIR of CAR eenmalig gebeuren. Baten van el&R kunnen bijvoorbeeld bestaan uit een efficiëntere bedrijfsvoering, sneller en adequater ingrijpen bij een uitbraak van een besmettelijke dierziekte, efficiëntere controles van exportcertificaten enz. Kwantificeren van dergelijke baten is zeer tijdrovend en daardoor kostbaar. Gaaff et al. (2006) hebben een schatting gemaakt van deze baten en komen uit op € 1,2 miljoen tot € 2 miljoen. In dit rapport is hier verder niet naar gekeken. Deze baten kunnen overigens verschillen tussen CIR en CAR. Zo is het bijvoorbeeld de vraag of er, ten opzichte van de huidige situatie, veel bespaard kan worden op de uitgifte van exportcertificaten wanneer CAR ingevoerd wordt.

Conclusie: bij invoering van el&R zullen de kosten voor arbeid dalen en de kosten voor oormerken (transponders) en apparatuur stijgen. Deze stijging van materiële kosten is groter dan de daling van kosten voor arbeid. Voor de gehele schapenhouderij stijgen de jaarlijkse directe kosten van € 2,6 miljoen naar € 5,3 miljoen (CIR) of € 5,6 miljoen (CAR). Voor de gehele geitenhouderij stijgen de jaarlijkse directe kosten van € 1,2 miljoen naar € 2 miljoen (CIR en CAR). De kosten voor CIR zijn lager dan voor CAR. Echter, de jaarlijkse meerkosten voor de centrale database zijn voor CIR (€ 3,65 miljoen) hoger dan voor CAR (€ 1,80 miljoen), terwijl de huidige kosten 0.85 miljoen zijn. In totaal ontlopen de kosten voor CIR en CAR elkaar weinig. Wanneer we de kosten voor de centrale database ook meenemen, stijgen in de schapenhouderij de gemiddelde jaarlijkse kosten voor I&R per ooi bij toepassing van CIR met € 6,50 en voor CAR met € 5,58. In de geitenhouderij stijgen de gemiddelde jaarlijkse kosten voor I&R bij toepassing van CIR met € 5,98 en bij toepassing van CAR met € 4,87. Mogelijke sectoroverschrijdende baten zijn in deze berekeningen niet meegenomen.

8 SWOT CIR en CAR

8.1 Aanpak

Om het complexe geheel rond de voor- en nadelen van CIR en CAR te stroomlijnen, maken we gebruik van een SWOT-analyse. Hierbij worden de sterke en zwakke punten en de kansen en bedreigingen op een kwalitatieve manier in beeld gebracht. De SWOT-analyse is dus een samenvattend overzicht van de 'relatieve' en beleefde verschillen tussen CIR en CAR. Dit is vooral gebaseerd op de hoofdstukken 'registratiesystemen CIR en CAR' (2), 'spelsimulatie voor CIR en CAR' (5), 'betrouwbaarheid van CIR en CAR' (6), en 'kosten van CIR en CAR' (7). Naast de SWOT-analyse is door de directie Kennis van LNV een rapport opgesteld waarin een inschatting is gemaakt van de nalevingrisico's bij de toepassing van el&R. Er is gebruik gemaakt van handhavingexperts en de methode van de Tafel van Elf (Vossen en Prins, 2003). Uitgewerkt zijn de nalevingprofielen en nalevingsschattingen voor de schakels melkhouders, fokkers, afmesters, hobbyhouders, verzamelplaatshouders, handelaren, transporteurs en slachterijen. De belangrijkste bevindingen van de Tafel van Elf-uitkomsten zijn opgenomen in de SWOT-analyse.

8.2 SWOT CIR en CAR

De beoordeling of iets sterk, zwak, een kans of een bedreiging is, is afhankelijk van welke 'bril' men opzet. Dit bepaalt het perspectief. Voor dit hoofdstuk is als belangrijkste perspectief gekozen de 'onderzoeksobservator' die naar het gehele systeem, en onderzoekspilot kijkt en dan in kwalitatieve zin relatieve verschillen ziet tussen het bestaande systeem en de mogelijke CIR en CAR systemen en de reacties van actoren daarop binnen dat systeem en krachtenveld. Als systeemgrens is hierbij in gedachten genomen de optimale optie uit de kostenanalyse omdat je dit zeker nodig hebt om el&R toe te kunnen passen.

'Strength'

- Vervallen bedrijfsregister en vervoersdocument bij CIR
- Snelle en efficiënte afhandeling exportcertificering bij CIR
- Betere bedrijfsvoering en administratie bij CIR en CAR
- Ten opzichte van de bestaande situatie is een sterk punt van CIR en CAR dat het individuele dier centraal staat in het kader van traceerbaarheid.
- Bij CIR zijn diercontacten sneller, vollediger en efficiënter in beeld dan bij CAR. CIR heeft zeer goede traceerbaarheidsmogelijkheden
- CIR levert t.o.v. CAR kwalitatief voordeel op bij registratie en extra voordeel bij handhaving
- Met name CIR zorgt voor reductie met ca. 80% van aantal 'niet-geregistreerde' houders
- Invoering van CIR en CAR gaat handelsbelemmerend werken voor niet-geregistreerde houders
- Aantal foutregistraties per dier is minder bij CIR dan bij CAR

'Weakness'

- Ten opzichte van de bestaande situatie geeft de stap van groep naar individueel dier meer werk bij zowel CIR als CAR.
- Ten opzichte van de bestaande situatie worden met name grote houders, EVP's en slachterijen bij CIR en CAR afhankelijk van goed werkende elektronica en dito administratiesystemen.

'Opportunity'

- CIR biedt de kans om de nationale 21-dagen regeling op te heffen.
- Met name CIR biedt mogelijkheden als referentiedatabase met betrekking tot dieridentificatie voor sectorsystemen (GD, stamboeken enz.)
- Toekomstvastheid:
 - De sector (houders en slachterijen) heeft met CIR een kans om met invoering van hygiënerichtlijnen (in kader van voedselveiligheid) hun administratie rond dierstroom te koppelen aan CIR.
 - CIR biedt kansen om vaccinatie op dierniveau administratief mogelijk te maken.
- De kans bij CIR om vertrouwen bij LNV, VWA en andere EU-lidstaten op te bouwen en verantwoordelijkheid bij de sector te leggen is groter dan bij CAR. Hierbij is het exportbelang gebaat.
- CIR biedt een kans om snel in verband met calamiteiten bij dierziekten en/of voedselveiligheid een verbinding te leggen tussen I&R rund, I&R varken en I&R schapen en geiten.
- CIR geeft VWA de kans om een bureaufunctie op te zetten voor het 3-jaar durende verscherpte toezicht op scrapie bedrijven.
- Houders van melkgeiten of schapen en fokkers van schapen of geiten zijn sterk gemotiveerd uit zichzelf de regelgeving na te leven. Het aandeel spontane nalevers is hoog in deze doelgroepen (Vliet et al, 2007).

'Threat'

- el&R is gebaat bij geautomatiseerde administratiesystemen: een bedreiging vormt de geringe ervaring, kennis en affiniteit. Dit gaat op voor veel houders in de primaire schakels en vooral bij ketenschakels (transport, EVP, slachterijen).
- Een handelaar die tevens houder is zal CIR praktisch als meer belemmerend ervaren i.v.m. de transparantie. Hij komt voornamelijk in 'conflict' met de nationale '21-dagen regeling'.
- Onbekendheid met regelgeving bij hobbyhouders met weinig dieren zorgt mogelijk voor slechte naleving (Vliet et al, 2007).
- De doelgroepen afmesters (vooral van weidelammeren), verzamelplaatshouders, handelaren met eigen (kleinschalig) transport en slachterijen zullen vanuit handhavingperspectief relatief meer aandacht nodig hebben om betrokken te blijven bij een goede el&R uitvoering (Vliet et al, 2007).

9 Discussie en conclusies

In de discussie worden een aantal algemene kritische punten bediscussieerd die relevant zijn voor de interpretatie van de resultaten en de daaruit voortvloeiende conclusies.

9.1 Discussie

Het eerste punt van algemene discussie heeft betrekking op de **representativiteit van de deelnemers** in de pilot. Uitgangspunt is geweest om voldoende dieren en diertransporten in ketenverband te kunnen observeren. In de pilot zijn daarom voldoende houders (125) en overige schakels (zeven transporteurs/handelaren, vier slachthuizen en zes verzamelplaatsen/markten) meegenomen. De keuze van de deelnemers is er sterk op gericht geweest, naast andere van tevoren vastgestelde criteria, om dierstromen binnen de pilot te kunnen volgen. Dit kwam vooral tot uiting in Blessum en op Texel. Bij de bedrijfstypering is rekening gehouden met voldoende vertegenwoordiging vanuit de hobbyhouderij, de hoofdtak en neventak (groot en klein) houders, herders, mesters, melkschapen- en melkgeitenhouders. Dit is goed gelukt, waarbij er ook sprake is van een redelijke regionale spreiding. In dit kader is het onvoldoende gelukt om de specifieke weidebedrijven voldoende in de pilot mee te nemen. De beperkte deelname van deze doelgroep is echter niet belemmerend om tot verantwoorde conclusies te komen.

De selectie van de houders is uitgevoerd nadat houders zichzelf konden aanmelden. Deze vrijheid heeft er mogelijk toe geleid dat meer 'vooruitstrevende' houders zich gemeld hebben en uiteindelijk ook in de pilot hebben geparticipeerd. Dit is niet verontrustend omdat we naar een toekomstige situatie kijken, waar je normaliter verwacht dat de 'blijvers' daar onderdeel vanuit maken. Het was niet acceptabel geweest als we de huidige situatie in de schapen en geitensector met betrekking tot identificatie en registratie hadden moeten analyseren.

Een tweede algemeen discussiepunt is dat de **CAR-systematiek niet in de praktijk getest** is. Naast dat het van tevoren al afgesproken was dat CAR niet in de veldtest meegenomen zou worden, is de indruk dat dit geen belemmering is geweest om zowel CIR als CAR goed te beoordelen en om tot een verantwoorde afweging te komen. In het veldwerk is veel werk gaan zitten in de praktische haalbaarheid bij houders en verschillende andere ketenschakels. Zoals in hoofdstuk 2 al geconstateerd is gaan daar geen verschillen ontstaan rond het gebruik van identificatiemiddelen en meldsoftware. In theorie zijn er verschillen rondom de functie van de database (dier- versus transportregistratie) en de plaats waar gegevens opgeslagen worden (centrale database versus bedrijfsregister). Achteraf gezien was de keuze goed omdat met name bij de verzamelplaatsen en slachterijen bleek dat het al lastig was om te werken met het CIR-systeem naast het huidige systeem. Naast dieren uit de pilot werden vooral dieren uit het gangbare circuit verhandeld. Als CAR daar nog als derde systematiek was bijgekomen, was dat niet werkbaar geweest. Verder is het zo dat bij alle onderdelen waar simulatie en modelleerwerk aan de orde was zowel CIR als CAR in de analyse betrokken zijn. Daarbij zijn de omstandigheden en aannames iedere keer zorgvuldig afgewogen en besproken met experts. Dit heeft geresulteerd in een zorgvuldige vergelijking bij de spelsimulatie, de betrouwbaarheidsanalyse en de kosten-baten afweging.

Het derde algemene discussiepunt betreft de gevolgen van de **Bluetongueuitbraak** in combinatie van het tijdstip waarop vooral dierbewegingen bij de ketenschakels werden verwacht. De pilot was erop gericht om voldoende dieren door de keten te kunnen volgen. De uitbraak heeft tot gevolg gehad dat het aantal dierbewegingen en bijbehorende meldingen in de keten fors lager is geweest dan van tevoren ingeschat. Dit heeft voornamelijk betrekking op de ketenresultaten in hoofdstuk 4. De waarnemingen bij de primaire houders hebben hier minder onder geleden en zijn voldoende gebleken. Omdat het een systeemtest was om te kijken of de verschillende ketenschakels met de systematiek om konden gaan is niet ingegrepen en zijn er geen geforceerde diertransporten geweest. De ervaringen bij de ketenpartners zijn deels kwalitatief en deels kwantitatief. De kwantitatieve observaties zullen met iets meer voorzichtigheid beoordeeld moeten worden in hoofdstuk 4, maar de kwalitatieve ervaringsgegevens hebben nauwelijks invloed ondervonden van de lagere dierstroom. Als deze al beïnvloed werd, dan was het meer door het werken met twee verschillende systemen dan door het lagere aantal pilotdieren die zij moesten verwerken. Nadere analyse rond de pilot geeft weer dat handel zich moeilijk laat sturen, waardoor het vooropgezette doel om een bepaalde hoeveelheid dieren binnen je pilot te houden erg lastig wordt. Het gebruik van een premiestelsel waarbij deelnemers een vergoeding kregen als dieren binnen de pilotketens werden verhandeld, heeft uiteindelijk onvoldoende sturend gewerkt.

Op basis van deze constatering rond de pilot concludeert het onderzoeksteam dat er voldoende betrouwbare gegevens verzameld zijn om de conclusies te kunnen onderbouwen en om op alle gestelde vragen een antwoord te kunnen geven.

In **internationaal perspectief** is het moeilijk om vergelijkbaar referentiemateriaal te gebruiken. Met betrekking tot identificatiemiddelen is er internationaal wel redelijk veel bekend. Deze ervaring is vooral gebruikt in de opstart van de pilot en bij het maken van de keuzes voor identificatiemiddelen. Echter, de breedte van dit huidige onderzoek en de elementen die daarin nieuw zijn, zijn nog moeilijk internationaal te testen. Dit betreft vooral de centrale gegevensverwerking op basis van de elektronische meldingen, de betrouwbaarheidsanalyse en de spelsimulatie. Gedurende de uitvoering van de pilot is er wel regelmatig afstemming geweest met verschillende EU-landen, zodat gebruik is gemaakt van bilaterale uitwisseling van kennis.

Door het ontbreken van een deel van een productiejaar is het **effect van het aflammerseizoen** en de daarop volgende dierbewegingen niet in de dataset van de pilot gekomen. De extrapolatie van de conclusies naar de mogelijke gangbare toekomstige praktijksituatie is dan ook lastig. Het omnummeren en registreren van bestaande dieren beslaat een groot deel van de dataset. Hierbij is in de pilot veel ondersteuning gegeven door het veldteam. Of de intensieve ondersteuning in de toekomst ook gegeven kan worden is de vraag. Het hoge aantal inconsistente aanvoermeldingen is een gevolg van de pilot situatie: dat er dieren van 'buiten' de pilot aangevoerd worden. Bij een toekomstige invoering van el&R zal het niet zo zijn dat een deel van de bedrijven 'meldplichtig' is en dat slechts een deel van de dieren geregistreerd is. Het hoge percentage openstaande VG-meldingen is ook een gevolg van de pilotsituatie: omdat dieren de pilotpopulatie verlaten, worden van deze dieren nooit een bijbehorende aanvoermelding gemeld. In de toekomst zal dit niet voorkomen, maar het kan wel zo zijn dat veel VG-meldingen een langere tijd openstaan omdat de wettelijke meldtermijn 7 dagen betreft. De afstemming in de meldketen (Reader – BMS – database) is zeer belangrijk voor de kwaliteit van de database. Veel meldingen gaan batchgewijs en wanneer er iets fout gaat, gaat het met alle meldingen in die batch fout. Het is daarom belangrijk dat de meldketen goed op elkaar is afgestemd en dat de BMS en de centrale database dezelfde informatie vastlegt.

In de pilot is het **faciliterend melden** niet uit de verf gekomen. Er hebben geen observaties plaats kunnen vinden. Dit is mede het gevolg van de beperkte hoeveelheid dierbewegingen zoals hierboven uitgelegd. Een ander punt is dat de houders in de pilot zich zelf verantwoordelijk voelden voor het melden, en dit niet uit handen hebben gegeven. Gebruikers van commerciële BMS waren genoodzaakt om de meldingen zelf uit te voeren, omdat zij anders de terugkoppeling niet verwerkt kregen in hun BMS. De verwachting dat faciliterend melden interessant kan zijn voor de mesters en houders die zelf niet gaan investeren in readers is desalniettemin wel verwerkt in de inschatting voor de optimale en de vrije keuze bij de kosten voor CIR en CAR.

9.2 Conclusies

In de afzonderlijk hoofdstukken zijn voor de desbetreffende thema's al samenvattende statements en conclusies getrokken. Deze worden in dit hoofdstuk niet herhaald. In dit hoofdstuk worden de drie vragen die centraal staan teruggehaald en voorzien van een conclusie. Hierin zit een integrale beoordeling en afweging van alle verschillende onderdelen die leiden tot een eindconclusie. Hierbij wordt er naar het gehele systeem gekeken.

9.2.1 Praktische en technische haalbaarheid

Bij de overall beoordeling van de praktische en technische haalbaarheid is gekeken naar de identificatiemiddelen, de uitleesapparatuur met bijbehorende meldsoftware en de centrale database. De onderbouwing komt voornamelijk uit hoofdstukken 3 en 4.

■ Identificatiemiddelen

- De houders geven zowel de bolus als het elektronische oormerk een positieve beoordeling. Ze werken naar behoren en de uitval in fysieke en functionele zin is op een acceptabel niveau gebleven tijdens de pilot. De bolus is als nieuw identificatiemiddel toegepast, en is een volwaardig alternatief voor het elektronische oormerk gebleken voor verschillende bedrijfssituaties.
- De oorconditie was bij de volwassen dieren en de jaarlingen (enters), ook na omnummeren, voldoende en er waren weinig tot geen problemen. Dit in tegenstelling tot de oorconditie bij de lammeren. De ernst en de hoeveelheid van de aandoeningen bij de aangebrachte visuele oormerken en de elektronische oormerken was bij de lammeren (ook bij de zeer jonge lammeren) vergelijkbaar met eerdere onderzoeken en nog steeds onacceptabel hoog. Dit was het geval voor zowel de transponders als de visuele oormerken. Dit staat dus los van het functioneren van de el&R waar het in deze pilot om gaat, maar verdient wel aandacht bij een implementatietraject.
- Het omnummeren van dieren vergt grote accuratesse, is erg arbeidsintensief gebleken en vormde een kritisch onderdeel bij de uitvoering van de pilot. Bij omnummeren komen veel zaken in logistieke, arbeidstechnische en administratieve zin bij elkaar die ervoor zorgt dat verstoringen en/of administratieve fouten in het voorbereidende traject op het fysieke moment van omnummeren zeer moeilijk te herstellen zijn en dientengevolge veel nazorg op kunnen leveren.
- Het gebruik van rode oormerken is in de pilot niet door de praktijk opgepakt.

■ Uitleesapparatuur en meldsoftware via oa BMS en mini-BMS

- In het algemeen is er tevredenheid over het technisch functioneren van de beschikbare handreaders. Dit gaat echter niet op voor de functionaliteit. De gebruikersvriendelijkheid van de menustructuren leverde in een aantal gevallen ergernis op. Voor een testsituatie was dit nog acceptabel, maar bij grootschalige invoering moet men de software van de readers aanpassen, waarbij de verwachting is dat er maatwerk geleverd moet worden.
- Het gebruik van doorloopherkenning in situaties met hoge dierhoeveelheden per tijdseenheid (o.a. verzamelplaatsen en slachterijen) bleek in de pilot lastig omdat het zeer bedrijfsspecifiek is gebleken en goed ingepast moest worden in de logistieke organisatie eromheen, rekening gehouden moest worden met de fysieke verschillen tussen dieren en de afstelling belangrijk was. Geconcludeerd is dat het nog relatief veel werk is dit goed voor elkaar te krijgen. De resultaten uit dit onderzoek geven aan dat aan deze verwachtingen (nog) niet kan worden voldaan en dat er op korte termijn geen sprake zal zijn van toepassingen op grote schaal.
- Het meldproces aan de centrale database is praktisch toepasbaar. Er wordt echter wel benadrukt dat de functionaliteit van directe terugkoppeling van meldfouten of andere informatie over de status van de meldingen bij de diverse meldsystemen ingebouwd moet worden.
- De combinatie van een stickreader met een PDA/telefoon door de transporteurs was zeer storingsgevoelig en functioneerde onder de maat. In de pilot bleek het alternatief van een stickreader in combinatie met mini-BMS dat alleen gericht is op I&R-functionaliteit zeer goed te werken. Dit alternatief is praktisch toepasbaar en functioneert goed. Opgemerkt wordt dat hier wel sprake is van maatwerkoplossingen waarbij rekening wordt gehouden met de bedrijfsspecifieke werkwijze van houders, transporteurs, verzamelplaatsen en slachterijen.
- Naast gebruikersvriendelijkheid voor de readers is geconstateerd dat de functionaliteit en de gebruikersvriendelijkheid van BMS'en, en andere meldsystemen afgestemd dient te worden op de eisen van de diverse gebruikers. Dit vereist maatwerk (in combinatie met software op readers) en vergt intensief overleg tussen gebruikers en fabrikanten.

■ Centrale database

- De centrale database heeft goed gefunctioneerd en kreeg een ruime voldoende van de gebruikers.
- De gebruikers (met name hobbyhouders) stelden directe toegang via de internetapplicatie op prijs.
- Ook hier is aandacht nodig voor de directe terugkoppeling van informatie naar de diverse meldsystemen voor de status van de meldingen.
- Uit de eindmeting van de pilot bleek dat veel digitale bedrijfsregisters niet exact overeen kwamen met de werkelijke situatie.

Op basis van deze constatering wordt gesteld dat er technisch en praktisch geen belemmeringen zijn om met el&R van start te gaan. Hierbij moet men beseffen dat er dan op een acceptabel niveau begonnen kan worden, welke in de loop van de tijd zich zal gaan verbeteren. Denk aan verbeteringen in readers, meldapparatuur, werkmethoden, BMS's, en gebruikerservaringen.

Het startniveau is zowel voor de CAR- als de CIR-situatie acceptabel. De uitspraak is mede gebaseerd op de verwachting dat de industrie er serieus werk van gaat maken op het moment dat de marktvraag aanwezig is.

9.2.2 Betrouwbaarheid CIR en CAR systematiek

De conclusies zijn voornamelijk gebaseerd op de resultaten van hoofdstukken 5, 6 en 8.

- In de Nederlandse structuur van de schapen- en geitenhouderij met veel hergroeperingen en bijbehorende diertransporten is het duidelijk dat het aantal administratieve handelingen fors toe zal nemen als het in de toekomstige situatie volgens de EU-verordening op individueel dierniveau plaats moet vinden. Vooral op plaatsen waar veel dieren passeren (verzamelplaatsen en slachterijen) of handelingen in korte tijd uitgevoerd moeten worden (grote bedrijven met arbeidspieken) is automatiseringsondersteuning noodzakelijk. Op papier en handmatig bijhouden is niet haalbaar.
- De EU-verordening laat het toe dat meldingen tot 7 dagen na de gebeurtenis doorgegeven kunnen worden aan de centrale database, met weglating van bedrijfsregister en vervoersdocument indien deze gegevens in een centrale database staan. Deze zal, in combinatie met de grote hoeveelheid administratieve handelingen, ervoor zorgen dat er met betrekking tot het dierenbestand discrepanties ontstaan tussen de actuele werkelijke toestand op een locatie en de bijbehorende administratie. Dit geldt zowel voor CIR als voor CAR. Opgemerkt dient te worden dat het een keuze is om meldingen direct door te voeren in de administratie. Bij CIR heeft dit als voordeel dat het vervoersdocument dan niet meer opgemaakt hoeft te worden.
- Bij het CIR-systeem wordt gewerkt met een gesloten systeem, ook geboorte-, dood-, en slachtmeldingen worden centraal geregistreerd. Dit gesloten systeem heeft, met de mogelijkheden tot extra controles bij inconsistente meldingen, een zelfherstellend vermogen waarmee de betrouwbaarheid van de gegevens in het CIR-systeem duidelijk hoger is dan bij CAR.
- Voor het vertrouwen in de keten rond exportcertificering en behandeling van diergezondheidsproblemen, en in iets mindere mate rond de invoering van de hygiënerichtlijn, is transparantie en het tijdig en efficiënt beschikbaar hebben van betrouwbare informatie essentieel. Vanuit deze in de pilot beleefde kennismaking met beide systemen verdient CIR veruit de voorkeur boven CAR.

9.2.3 Kosten el&R

De onderbouwing van de conclusies is te vinden in hoofdstuk 7.

- Bij invoering van el&R zullen de kosten voor arbeid dalen en de kosten voor oormerken (transponders) en apparatuur zullen stijgen. Deze stijging van materiële kosten is groter dan de daling van kosten voor arbeid.
- Voor de gehele schapenhouderij, stijgen de jaarlijkse directe kosten van € 2,6 miljoen naar € 5,3 miljoen (CIR) of € 5,6 miljoen (CAR).
- Voor de gehele geitenhouderij stijgen de jaarlijkse directe kosten van € 1,2 miljoen naar € 2 miljoen (CIR en CAR).
- De meerkosten voor de centrale database zijn voor CIR (€ 3,65 miljoen) hoger dan voor CAR (€ 1,80 miljoen). In totaal is CIR duurder dan CAR.
- Wanneer de kosten voor de centrale database ook meegenomen worden, stijgen in de schapenhouderij de gemiddelde jaarlijkse kosten voor I&R per ooi bij toepassing van CIR met € 6,62 en voor CAR met € 5,28. Hierbij zijn alle ketenkosten inbegrepen.
- In de geitenhouderij stijgen de gemiddelde jaarlijkse kosten voor I&R bij toepassing van CIR met € 6,10 en bij toepassing van CAR met € 4,57. Mogelijke sector overschrijdende baten zijn in deze berekeningen niet meegenomen.
- De investeringskeuze bij verschillende schakels bepalen de uiteindelijk kosten. Bij de keuze wordt een afweging gemaakt tussen investeringen voor I&R functionaliteit versus investeringen t.b.v. een bredere ondersteuning en inpasbaarheid in de bedrijfsvoering. Hierdoor treden verschuivingen op tussen investeringen in materieel en arbeid. Het grote verschil tussen de minimale kosten die noodzakelijk zijn om el&R toe te kunnen passen en de verwachte kosten die verder gaan dan I&R geeft aan dat er op bedrijfsniveau heel veel keuzevrijheid zit.
- De baten zijn evident, maar zeer moeilijk in geld uit te drukken.

9.2.4 Eindoordeel

In de eindbeoordeling wordt meegewogen dat het draagvlak bij de pilotdeelnemers om vrijwillig door te gaan met CIR na afloop van de pilot zeer hoog was (84% van de houders).

Het draagvlak voor CIR bij de verzamelplaatshouders, slachterijen, transporteurs en handelaren is aanwezig maar nadrukkelijk gekoppeld aan de verwachting meer bewegingsvrijheid te krijgen door het laten vervallen van de nationale 21-dagen regeling. Handhavende instanties hebben een duidelijke voorkeur voor CIR.

Overal trekken we hieruit de conclusie dat CIR de voorkeur verdient boven CAR.

10 Aanbevelingen

De aanbevelingen die we kunnen doen op basis van voorgaand onderzoek behandelen we puntsgewijs. Zij zijn van belang voor een eventuele overgangssituatie, implementatiefase en uiteindelijk gebruik van de te kiezen systematiek.

De **oorconditie** bij lammeren blijft een probleem. Naast het door het ministerie vastgestelde programma van eisen waar oormerken aan moeten voldoen, wordt aanbevolen om vanuit de sector een certificeringprogramma op te stellen waarin aanvullende kwaliteitseisen met betrekking tot oormerken worden opgenomen. Aangezien het een complex geheel is van materiaalgebruik, ontwerp, plaats van aanbrengen, methode van aanbrengen, preventief ontsmetten verdient het aanbeveling om in samenwerking met fabrikanten en kennisinstellingen een dergelijk programma uit te werken.

Het valt te overwegen om de invoering geleidelijk te laten plaatsvinden, zodat een omvangrijke, arbeidsintensieve en foutgevoelige **omnummeroperatie** achterwege gelaten kan worden. Als men toch kiest voor een korte omnummeractie, dan is het aan te bevelen om daar vooraf goede en bindende afspraken te maken met betrokken organisaties als de fokkerijorganisaties en de GD en deze in ieder geval te koppelen aan een goede O-meting. De uitvoering en verantwoordelijkheid van een (administratief) betrouwbare omnummeractie ligt bij de houders. Deze doelgroep heeft duidelijke instructies en protocollen nodig voor de werkwijze en de manier waarop de oude nummers administratief aan de nieuwe nummers gekoppeld moeten worden. Aanbevolen wordt om de omnummeractie specifiek te maken voor de afzonderlijke schakels in de keten, zodat de activiteiten niet samenvallen met de bedrijfsgebonden piekperiodes. De beschikbaarheid van de merken wordt geregeld via een heldere bestelprocedure. Het advies is om de overheid en de sector samen een overgangsscenario uit te laten werken.

In de pilot is gebleken dat de **software en de gebruikersvriendelijkheid van zowel de readers als de meldsoftware** nog sterk verbeterd kan worden. Om dit te bereiken wordt aanbevolen om in samenwerking tussen de overheid en de sector te komen tot de opzet van een goed programma van eisen waar de systemen aan moeten voldoen als zij onderling gegevens uit moeten wisselen. Dat biedt garantie dat de systemen ook op elkaar afgestemd worden. De sector kan overwegen om zelf een certificering op poten te zetten, zodat het voor de leveranciers van readers en communicatiesoftware ook lonend kan worden om te investeren in kwaliteit en maatwerk voor diverse bedrijfsvormen. Als voorbeeld kan mogelijk het EDI-Cow platform dienen dat opgezet is voor BMS rund. Net zoals de verantwoordelijkheid voor de on-farm systemen bij de houders ligt, zal die ook bij de verzamelplaatshouders en slachterijen liggen. Aanbevolen wordt om die schakels ook extra stimulansen te geven om hun automatisering van hun administratie vergaand te automatiseren.

De centrale database heeft in de pilot goed gefunctioneerd. Aanbevolen wordt om deze in de overgangsperiode tot invoering van het nieuwe systeem ook in de lucht te houden met als doel kennis en ervaring op te doen en zodoende de invoering te verlichten. De centrale database in zijn definitieve vorm kan als **“referentie”database** voor de schapen- en geitenhouderij ingezet worden waardoor communicatie met en tussen sectorsystemen als die van fokkerijorganisaties en de GD gestroomlijnd kan worden. Betrokkenheid van houders, GD, fokkerijinstanties, en ketenschakels is aan te bevelen, en ook dat de ‘referentie’database vrijelijk toegankelijk gemaakt moet worden.

Daarnaast is het aan te bevelen om, vergelijkbaar zoals plaatsgevonden heeft bij I&R rund database, van het begin af aan concrete verbetertrajecten te benoemen en uit te voeren. Dit wordt nog belangrijker op het moment dat men kiest voor een geleidelijke overgang. Communicatie met alle stakeholders is van groot belang.

Om **acceptatie** te verhogen en **vertrouwen** te bevorderen is het aan te bevelen om de stappen die gezet worden rondom implementatie van de EU-verordening tijdig te identificeren, met elkaar (overheid en sector) te bespreken en uit te dragen. Helderheid in deze stappen maakt het voor fabrikanten en houders mogelijk om tijdig te anticiperen, wat de marktwerking zal bevorderen.

Waar mogelijk wordt aanbevolen om de stappen, de communicatie en de noodzakelijke stimulering en/of ondersteuning **doelgroepafhankelijk** te maken. Zo verdient het aanbeveling om voor de hobbyhouders een actie te starten, zodat niet-geregistreerde houders zich alsnog laten registreren.

Denk daarbij aan het gericht stimuleren van de verzamelplaatshouders en slachterijen om hun administratie te gaan automatiseren, en de overheid kan voor de houders mogelijk een mini-BMS laten ontwikkelen (met als doel dit gratis te verstrekken) voor het optimaal laten functioneren van de gegevensoverdracht. Dit zijn een aantal voorbeelden, zonder volledig en uitputtend te willen zijn.

Aanbevolen wordt om in het gehele complex van schakels, sterk vergrote administratieve druk, nieuwe hulpmiddelen, en ervaring met gebruik met een **realistisch ambitieniveau** te beginnen vanuit handhavingperspectief. Benadruk echter wel dat dit een instapniveau zal zijn en dat er daarna door verbeterlagen aan gewerkt wordt om het niveau op te voeren. Openheid en transparantie hierin zijn aan te bevelen.

Tijdens de pilot is een brede **groep van experts** betrokken geweest in de begeleidingsgroep, uitvoering van het onderzoek en in de stuurgroep. Geadviseerd wordt om deze expertise ook te gebruiken bij de implementatie.

Om in de toekomst tegemoet te komen aan de invulling van het gat dat dieren bij een houder nog steeds op verschillende 'locaties' kunnen zitten, wordt aanbevolen om de haalbaarheid van een **elektronisch paspoort** te onderzoeken.

11 Literatuur

Buzan, T. (1991). The Mind Map Book . New York: Penguin.

Dolman, M., 2006. A cost analysis of the introduction of electronic identification and registration for goats in the Netherlands. Thesis Business Economics, December 2006, Wageningen University, Wageningen.

EU-Verordening (2003) Verordening (EG) Nr. 21/2004 van de RAD van 17 december 2003 tot vaststelling van een identificatie- en registratieregeling voor schapen en geiten en tot wijziging van Verordening (EG) nr. 1782/2003 en de Richtlijnen 92/102/EEG en 64/432/EEG.

Gaaff, A., Hogeveen, H., Puister, L. en Reinhard, S., 2006. Kosten-batenanalyse van elektronische identificatie en registratie van schapen en geiten. Rapport 6.06.17. LEI, Den Haag.

Hogewerf, P.H., A.H. Ipema, A.C. Smits, en H.W.J. Houwers, (2007) Proof of Concept: Electronic Animal Registration during Transport (RFID on Transport), ASG report: 2007 (in druk)

Ipema, A.H., Smits, A.C., Hogewerf, P.H., Houwers, W., Walle, K. van der, Velthuis, A.G.J., Hogeveen, H., Hoste, R., Wagenberg, C.P.A. van, Puister-Jansen, L.F. (2002) Haalbaarheidsonderzoek elektronische identificatie. IMAG-rapport 2002 -07.

Vliet, Jacob van, Jan Olink en Ed van Klink (2007) Risico's dierziekten en naleving el&R schapen/geiten; inschatting van veterinaire en nalevingsrisico's bij toepassing van elektronische I&R, LNV-DK rapport DK071-i. Vertrouwelijk.

PV – Praktijkonderzoek Schapenhouderij, Handboek Schapenhouderij (2002) Uitgave Wageningen-UR.

Quanjel, Marcel, Mathilde Berkvens, Kirsten de Ries en Kees Lokhorst (2007) Zij hadden hun schaapjes geteld: ervaringen met de elektronische identificatie en registratie volgens de CIR en CAR systematiek in een gesimuleerde omgeving. IVA rapport, Tilburg, 17pp.

Saa, C., Milan, M.J., Caja, G., Ghirardi, J.J., 2005. Cost evaluation of the use of conventional and electronic identification and registration systems for the national sheep and goat populations in Spain. Journal of Animal Science 83: 1215-1225.

Sijtsema, S., Kroon, S. van der, Wijk-Jansen, E. van, Dijk, M. van, Vos, B. de, Tacken, G., (2005) De kloof tussen hobbydierhouders en overheid: over passie voor dieren en perceptie van wet- en regelgeving die voor landbouwhuisdieren gelden. LEI-rapport 7.05.06.

Vossen, R.M.M. en M. Prinsen (2003) Naleving en handhaving van regelgeving, Justitiële Verkenningen, jrg. 29, nr. 9 2003

Bijlagen

Bijlage A

Tabel A.1 Technische kengetallen van de schapenhouderij

	Melk-schapen	Slachtlamproducent			Herders	Hobbyhouderij		Weide-bedrijven
		Hoofdtak	Grote neventak	Kleine neventak		<11 dieren	≥11 dieren	
Dekkingspercentage	100%	100%	100%	100%	100%	45%	100%	n.v.t.
% guste ooien	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	n.v.t.
# lammeren per ooi	2,3	2,0	1,85	1,7	1	1,7	1,7	n.v.t.
# ooien per ram	15	10	10	10	10	25	15	n.v.t.
Worpindeks	1	1,25	1,13	1	1	1	1	n.v.t.
Uitval lammeren < 30 dgn	8,5%	7%	7%	3%	1%	3%	3%	n.v.t.
Uitval lammeren ≥ 30 dgn	5,5%	4%	3%	3%	9%	3%	3%	8%
Uitval ooien	5,5%	4,1%	4,6%	1,8%	10%	6,5%	6,5%	n.v.t.
Uitval rammen	1,9%	6,9%	14,4%	1,8%	14%	6,5%	6,5%	n.v.t.
Vervanging Ooien ¹	15%	19%	14%	10%	30%	5%	5%	n.v.t.
Vervanging Rammen ¹	17,3%	43%	60%	45%	24%	25%	25%	n.v.t.
Afvoer ooien ²	2,5%	4,3%	2,7%	0,6%	0%	5,8%	5%	n.v.t.
Afvoer rammen ²	13,4%	32%	59%	34%	24%	0,452	12	n.v.t.
Vermissing prooi/zwak lam	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Vermissing diefstal	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	1,0%	1,0%	0,5%

¹ Inclusief fokmateriaal

² Naar een ander bedrijf

Tabel A.2 Technische kengetallen van de geitenhouderij

	Melkgeiten	Bokkenmesters	Hobby
Dekkingspercentage	11%	n.v.t.	52%
% guste geiten	8%	n.v.t.	8%
# lammeren per geit	1,7	n.v.t.	1,7
# geiten per bok	52	n.v.t.	8
Worpindeks	1	n.v.t.	1
Uitval lammeren < 30 dgn	6%		9%
Uitval ammeren ≥ 30 dgn	6%	15%	0%
uitval geiten	7,6%	n.v.t.	1,0%
uitval bokken	10,9%	n.v.t.	17,9%
Vervanging geiten ¹	24%	n.v.t.	14%
Vervanging bokken ¹	72%	n.v.t.	57%
Afvoer geiten ²	0%	n.v.t.	1%
Afvoer bokken ²	20%	n.v.t.	50%
Vermissing prooi/zwak lam	0,0%	0,0%	0,0%
Vermissing diefstal	0,0%	0,0%	1,0%

¹ Inclusief fokmateriaal

² Naar een ander bedrijf

Tabel A.3 Afzetkanalen van de lammeren en de import- en exportstromen in de schapensector

	Melk-schapen	Slachtlamproducent			Herders	Hobbyhouderij		Weide-bedrijven
		Hoofdtak	Grote neventak	Kleine neventak		<11 dieren	≥11 dieren	
Zuiglam → Slachthuis	0%	7,9%	0,0%	0,0%	0%	0%	0%	n.v.t.
Weidelam → Weidebedrijf	50%	18%	7,0%	25,6%	0%	0%	28%	n.v.t.
Slachtlam → verzamelplaats	35%	50,2%	70,3%	65,0%	50%	100%	72%	70%
Slachtlam → Slachthuis	15%	23,9%	22,7%	9,4%	50%	0%	0%	30%
Import	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	#=34000
Export	0%	5%	5%	5%	0%	0%	0%	10%

Tabel A.4 Afzetkanalen van de lammeren en de import- en exportstromen in de geitensector

	Melkgeiten	Bokkenmesters	Hobby
→ Bokkenmester	92%	0%	64%
→ Slachthuis	0%	11%	0%
→ Verzamelplaats	8%	89%	36%
Import	0%	0%	0%
Export	#=5000	0%	0%

Tabel A.5 Gemiddelde transportgroottes in de schapenhouderij

Aantal dieren per transportmiddel	Melk-schapen	Slachtlamproducent			Herders	Hobbyhouderij		Weide-bedrijf	Verz-plaats	Slacht-huis
		Hoofd-tak	Grote n.tak	Kleine n.tak		<11	≥11			
AANVOER										
Ooien/transport	4	12	2	1	1	1	1			
Rammen/transport	1	4	4	1	5	1	1			
Lammeren/transport								13		
Dieren/transport									34	47
IMPORT										
dieren/transport								17	158	97
AFVOER										
ooien/transport	8	13	7	2	34	1	1			
rammen/transport	2	6	3	1	3	1	1			
lammeren/transport	83	40	20	8	53	1	16	19		
dieren/transport									163	
EXPORT										
dieren/transport		12	3	1				14	258	

Tabel A.6 Gemiddelde transportgroottes in de geitenhouderij

Aantal dieren per transportmiddel	Melkgeiten	Bokkenmesters	Hobby	Verzamelplaats	Slachthuis
AANVOER					
♀ geiten/transport			1		
bokken/transport	6		1		
lammeren/transport		106			
dieren/transport				118	47
AFVOER					
♀ geiten/transport	14		0.6		
bokken/transport	2		1		
lammeren/transport	70	149	1		
dieren/transport				236	
EXPORT					
dieren/transport	14			445	

Tabel A.7 Gebruik van verschillende meldkanalen in de schapensector

	Melk-schapen	Slachtlamproducent			Herders	Hobbyhouderij		Weide-bedrijven
		Hoofdtak	Grote neventak	Kleine neventak		<11 dieren	≥11 dieren	
Internet	7,8%	15,5%	15,8%	27,9%	25,3%	46,1%	46,1%	16,8%
Bedrijfsmanagementsysteem	72,8%	53,1%	51,2%	20,8%	52,5%	6,7%	6,7%	17,2%
Service provider	7,6%	18,0%	17,9%	15,6%	12,1%	8,5%	8,5%	22,3%
Transporteur	10,3%	13,0%	13,5%	24,3%	8,0%	21,9%	21,9%	41,0%
Voice respons	1,3%	0,2%	1,4%	5,0%	1,3%	3,4%	3,4%	0,7%
Schriftelijk	0,2%	0,2%	0,2%	6,4%	0,8%	13,4%	13,4%	2,1%

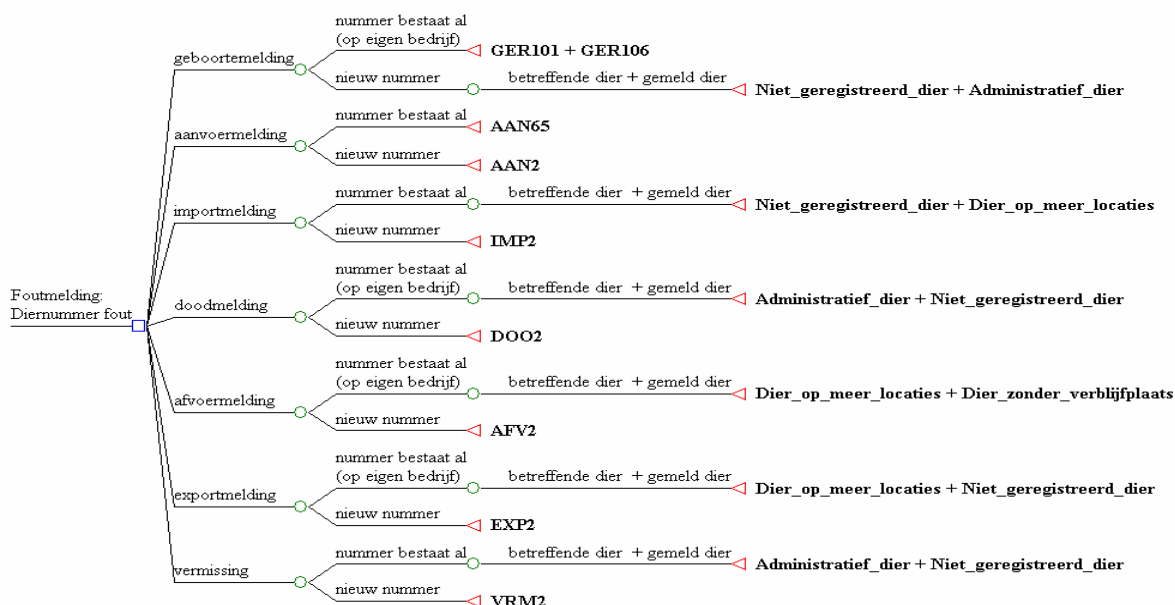
Tabel A.8 Gebruik van verschillende meldkanalen in de geitensector

	Melkgeiten	Bokkenmesters	Hobby
Internet	7,4%	14,0%	46,1%
Bedrijfsmanagementsysteem	73,2%	17,7%	6,7%
Service provider	7,6%	11,4%	8,5%
Transporteur	10,4%	56,1%	21,9%
Voice respons	1,3%	0,7%	3,4%
Schriftelijk	0,2%	0,2%	13,4%

Bijlage B

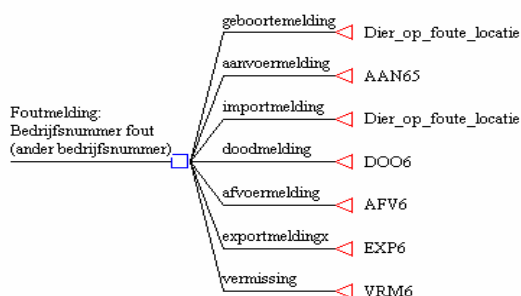
CIR: fout diernummer gemeld aan centrale database

Wanneer een fout diernummer wordt doorgegeven aan de centrale database kunnen de volgende foutregistraties ontstaan. De codes – bijvoorbeeld GER101 en AAN65 – staan voor de corrigerende acties vanuit het I&R-bureau die een foute melding kunnen tegenhouden.

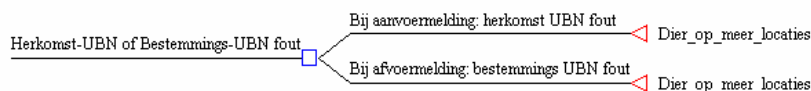


CIR: fout bedrijfsnummer gemeld aan centrale database

Een fout 'eigen' bedrijfsnummer melden kan alleen resulteren in een foute registratie als de 'melder' gemachtigd is door meerdere UBNs om hun meldingen te verzorgen. Deze 'melder' kan dan een melding uitvoeren voor een fout UBN. Onderstaand figuur laat zien welke foutregistraties ontstaan bij welke meldingen.

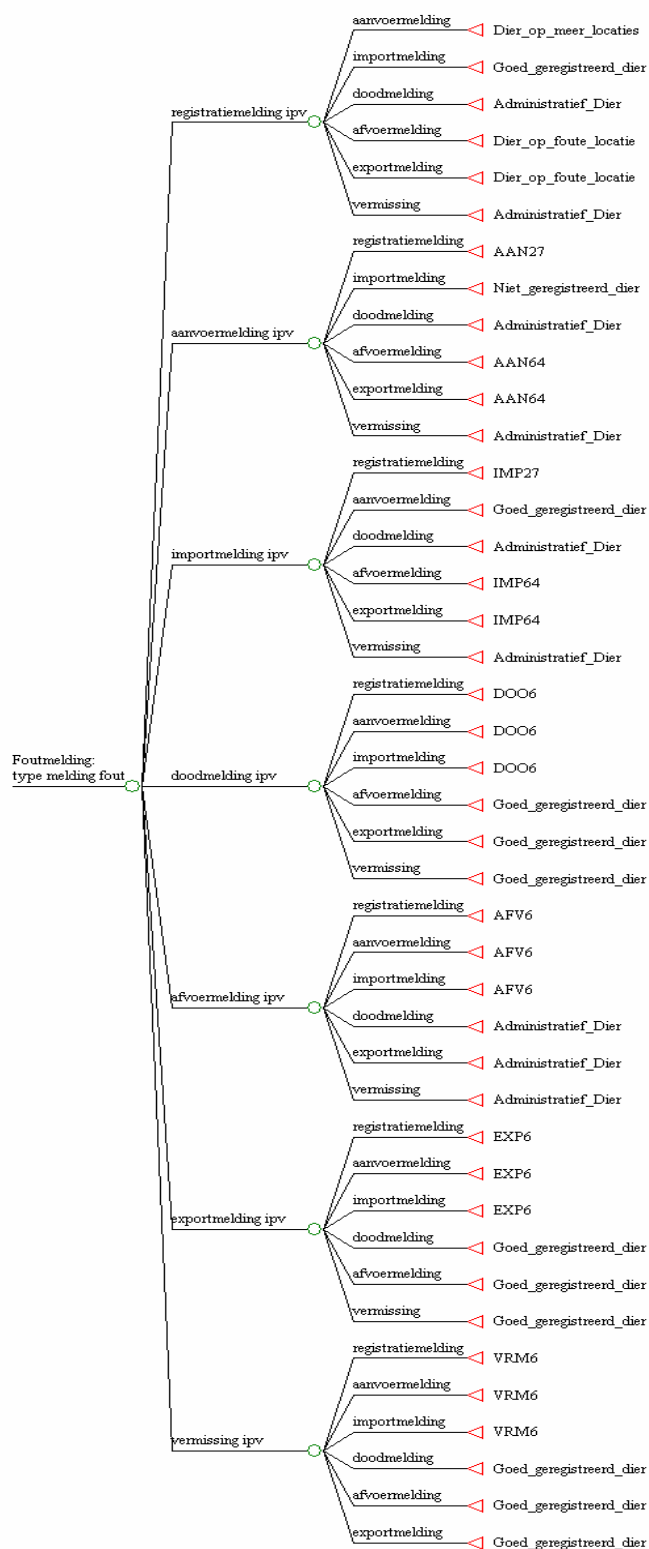


Het kan ook gebeuren dat men bij een aanvoermelding een fout 'herkomst'bedrijfsnummer doorgeeft of bij een afvoermelding een fout 'bestemmings'bedrijfsnummer. Een aanname in het model is dat er slechts één fout tegelijkertijd plaatsvindt. Dit betekent dat wanneer er bijvoorbeeld een fout herkomstbedrijfsnummer bij een aanvoermelding is doorgegeven, de bijbehorende afvoermelding helemaal correct is. Het onderstaande schema laat de verschillende typen foutregistraties zien.



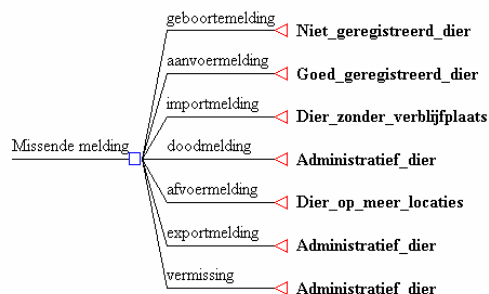
CIR: fout meldtype/code gemeld aan centrale database

Een fout meldtype/code doorgeven kan tevens optreden, bijvoorbeeld wanneer een veehouder een dier wil doodmelden, maar per ongeluk een afvoermelding doorgeeft. In onderstaand figuur staan alle mogelijke fouten beschreven met daarin de controleslagen die bepaalde foutmeldingen niet mogelijk maken.



CIR: missende melding in de centrale database

Onder mismeldingen worden alle meldingen verstaan, die onbewust verloren gaan door b.v. uitval van reader, uitval internetverbinding, foutieve internethandeling enz. Er kunnen ook meldingen verloren gaan doordat de datacommunicatie niet 100% is, maar 99%. In het onderstaande schema staat beschreven welke foutregistraties kunnen ontstaan als gevolg van een missende melding.

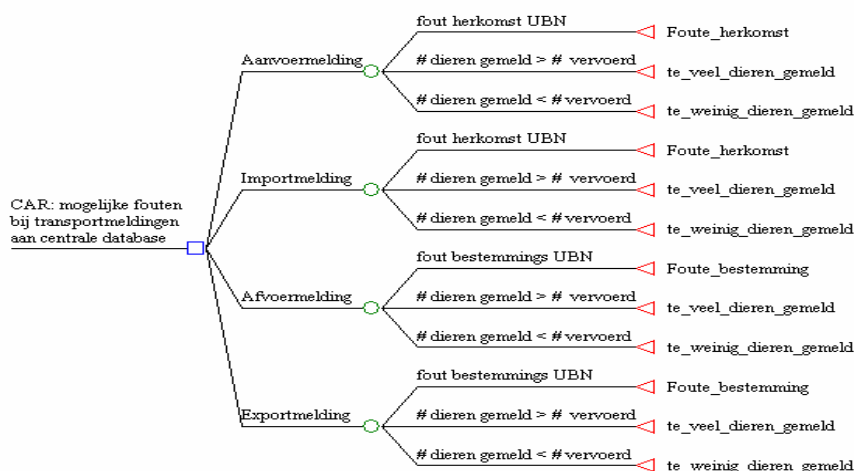


CAR: aantallen en/of UBN fout doorgegeven aan centrale database

Alleen diertransporten moeten bij de CAR-systematiek aan de centrale database doorgegeven worden.

Hierbij kunnen verschillende fouten optreden:

- 1) het aantal dieren dat getransporteerd wordt klopt niet met het aantal dat gemeld wordt of
 - 2) de bestemming- of herkomstbedrijfsnummer van de dieren is niet in overeenstemming met de werkelijkheid.
- Onderstaand schema laat alle mogelijke gevolgen van deze fouten zien:



CAR: missende melding in centrale database

Ook onder de CAR-systematiek kunnen missende meldingen optreden door meldingen die onbewust verloren gaan door b.v. uitval van reader, uitval internetverbinding, foutieve internethandeling, <100% datacommunicatie enz. In de resultaten worden deze meldingen als 'missend' gecategoriseerd.

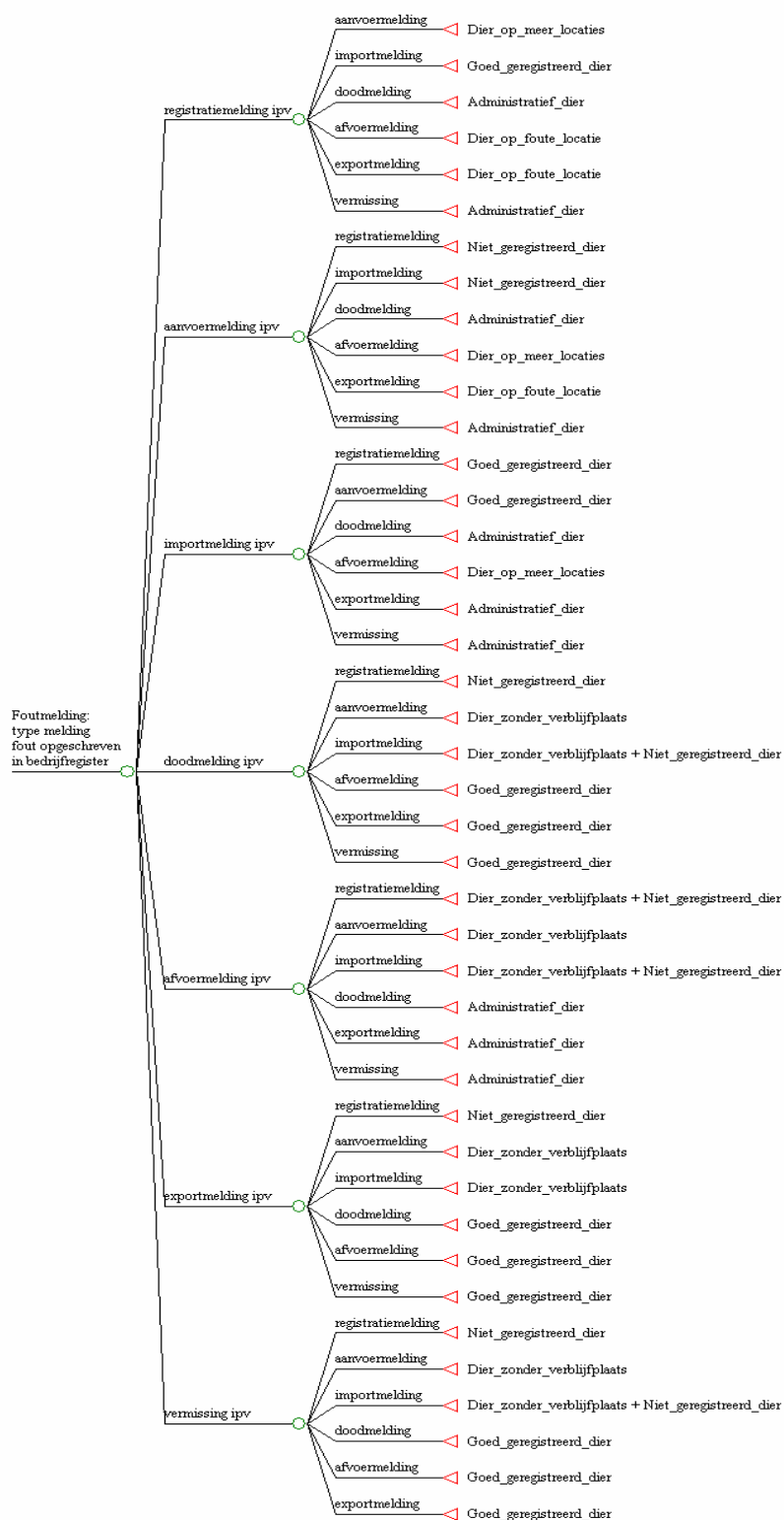
CAR: fout diernummer opgeschreven in bedrijfsregister

Wanneer men een fout diernummer vermeldt in het bedrijfsregister kunnen foutregistraties op bedrijfsniveau ontstaan, zoals hieronder weergegeven. Er zijn geen standaard controlemechanismen aanwezig zoals wel bij een centrale database. De kwaliteit van het bedrijfsregister hangt dan ook af van de individuele veehouder.



CAR: fout meldtype opgeschreven in het bedrijfsregister

Bij het handmatig vastleggen van individuele diermutaties in het bedrijfsregister kan het voorkomen dat er een fout meldtype wordt ingevuld of aangekruist. De foutregistraties die hierdoor ontstaan hebben we weergegeven in onderstaand figuur.

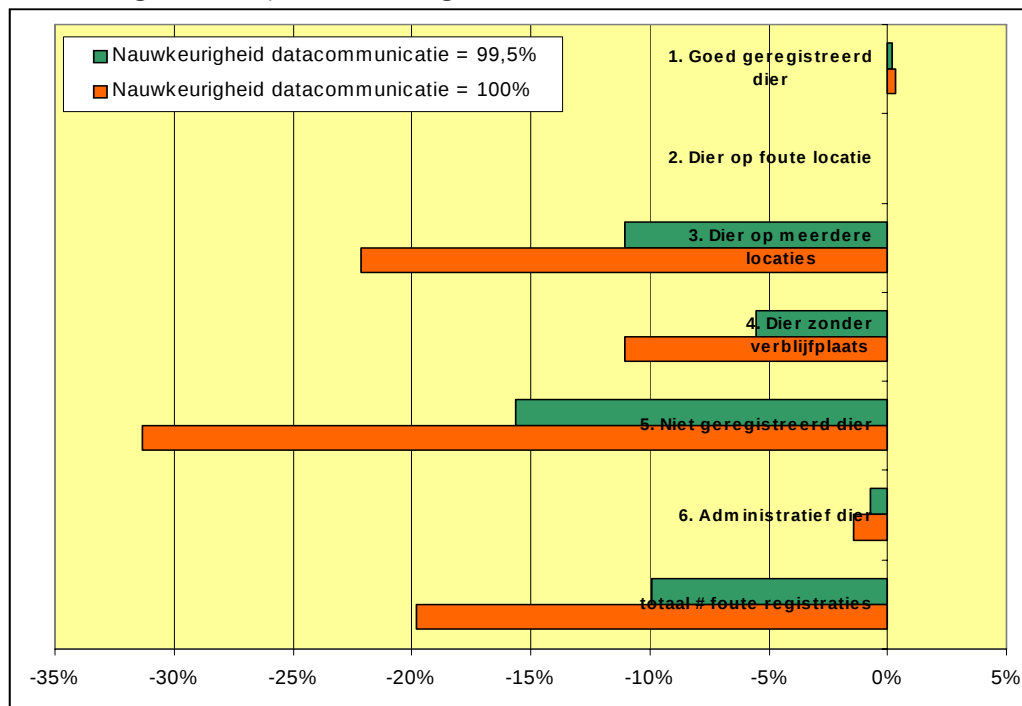


Bijlage - Gevoeligheidsanalyses

Nauwkeurigheid datacommunicatie

De nauwkeurigheid van de datacommunicatie is in de modellen verondersteld op 99%. Dit is een inschatting van de werkgroep I&R, maar is onzeker. In de gevoeligheidsanalyse is dit percentage verhoogd naar 99,5% en 100% (figuur C1).

Figuur C1 Relatief verschil van het aantal registraties (per type registratie) ten opzichte van het aantal gebaseerd op een nauwkeurigheid datacommunicatie van 99%

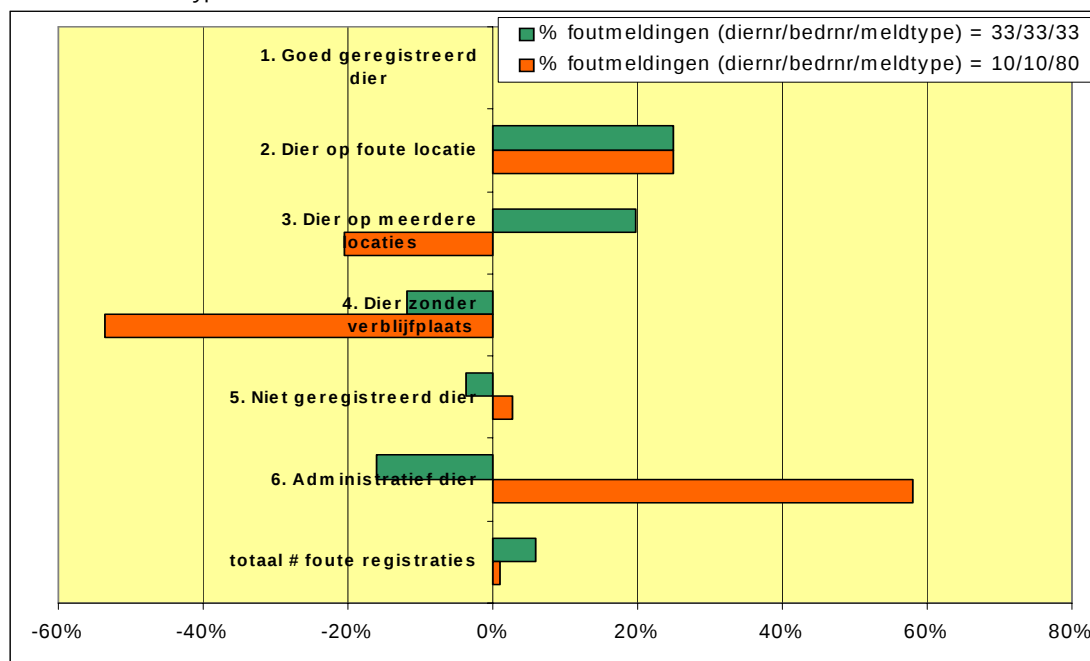


Figuur C1 laat zien dat bij een hogere nauwkeurigheid van de datacommunicatie het aantal foutregistraties zal dalen met maximaal 19%. Het aantal niet geregistreerde dieren daalt met maximaal 31%, het aantal dieren dat op meerdere locaties geregistreerd staat daalt met maximaal 21% en het aantal dieren zonder verblijfplaats daalt met maximaal 11%.

Verdeling veronderstelde foute informatievelden per foutmelding in de centrale database gegeven CIR

Bij een foutmelding kunnen verschillende informatievelden in de database foutief worden ingevuld. Een van de aannames die hierbij gemaakt is dat bij een foutmelding aan de centrale database bij de CIR-systematiek in 40% van de gevallen een fout diernummer wordt doorgeven, in 20% van de gevallen een fout bedrijfsnummer en in 40% een fout meldtype. Deze verdeling is in deze gevoeligheidsanalyse gevarieerd. In het eerste scenario is de verdeling van de fouten evenredig verdeeld (diernummer/bedrijfsnummer/meldtype = 33/33/33) en in het tweede scenario is de verdeling 10/10/80.

Figuur C2 Relatief verschil van het aantal registraties (per type registratie) ten opzichte van het aantal gebaseerd op de verdeling van fouten: 40% diernummer fout, 20% bedrijfsnummer fout, 40% meldtype fout

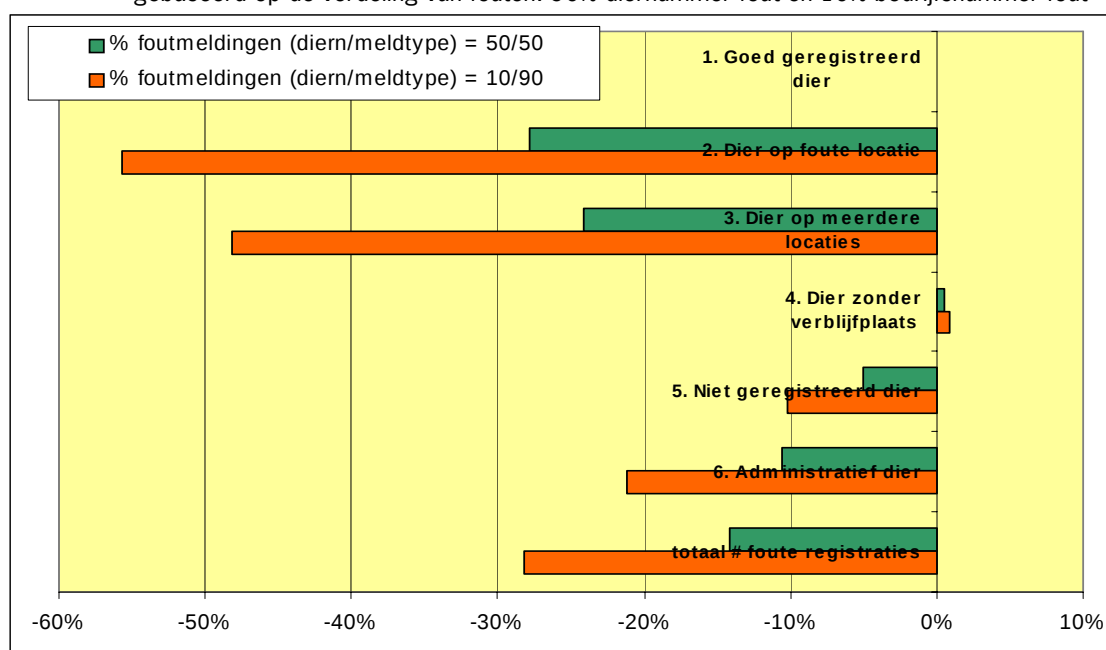


Figuur C2 laat het relatieve verschil zien van de twee scenario's met het basis scenario. Het totale aantal foutregistraties blijft bijna gelijk. Het aantal dieren op een foute locatie neemt toe in beide scenario's. Het aantal dieren dat op meerdere locaties staat geregistreerd neemt af in scenario 10/10/80 en neemt toe in scenario 33/33/33. Het aantal dieren zonder verblijfplaats neemt flink af in scenario 10/10/80, maar het aantal administratieve dieren neemt fors toe in dit scenario.

Verdeling veronderstelde foute informatievelden per foutmelding in het bedrijfsregister gegeven CAR

Bij een foutmelding in het bedrijfsregister kunnen verschillende informatievelden in het bedrijfsregister foutief worden ingevuld. Hierbij is de aanname gemaakt dat in 90% van de gevallen een fout diernummer ingevuld wordt en in 10% van de gevallen een fout meldtype (diernummer/bedrijfsnummer = 90/10).

Figuur C3 Relatief verschil van het aantal registraties (per type registratie) ten opzichte van het aantal gebaseerd op de verdeling van fouten: 90% diernummer fout en 10% bedrijfsnummer fout

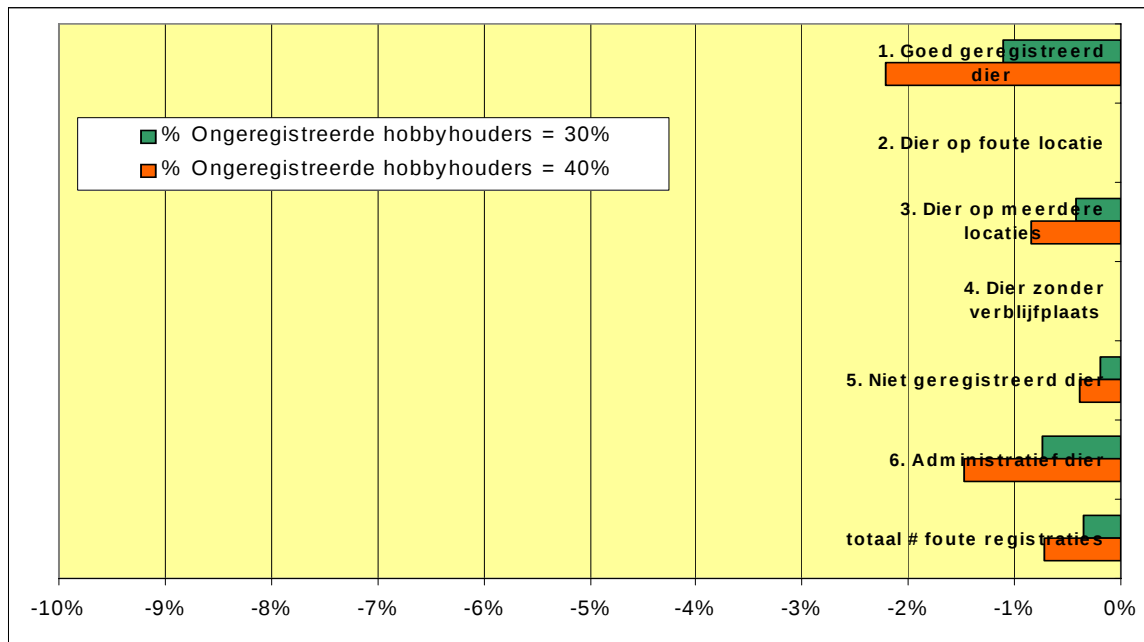


Het totale aantal foutregistraties in de bedrijfsregisters neemt af tot maximaal 28% wanneer de verdeling van foute informatievelden anders ligt. Het aantal dieren dat op een foute locatie staat, neemt sterk af in beide scenario's tot maximaal 55%. Tevens is het aantal dieren dat op meerdere locaties geregistreerd staat gevoelig voor de verdeling van de foute informatievelden. Dit aantal neemt af voor beide scenario's tot maximaal 48%. Het aantal administratieve dieren neemt ook af tot maximaal 21%.

Percentage ongeregistreeerde hobbyhouders in de CIR situatie

Het percentage ongeregistreeerde hobbyhouders – anno 2004 – is 40% voor de schapen hobbyhouders en 75% voor de geiten hobbyhouders (Sijtsema, 2005). In de simulatiemodellen is de aanname gemaakt dat het percentage ongeregistreeerde hobbyhouders in de toekomstige CIR situatie 20% is voor schapen- en geiten hobbyhouders. In deze gevoeligheidsanalyse hebben we het percentage ongeregistreeerde schapen hobbyhouders gelijk gesteld aan 30% en 40%.

Figuur C4 Relatief verschil van het aantal registraties (per type registratie) ten opzichte van het aantal gebaseerd op de aanname dat 20% ongeregistreeerde schapen-hobbyhouders in de toekomstige CIR situatie



Uit figuur C4 blijkt dat het percentage ongeregistreeerde schapen-hobbyhouders weinig effect heeft op het aantal foutregistraties.