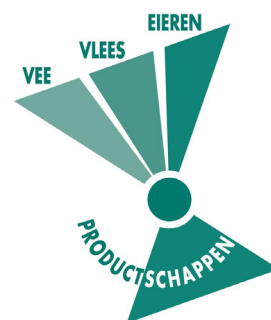


# Aandachtspunten van elektronische oormerken en readers voor gebruik bij schapen en geiten

Auteur: T.H. Schoone  
Registratienummer: 86 08 07-745-070  
Periode: 1 april t/m 31 juli 2009  
Locatie: Zoetermeer  
Instantie: Productschappen Vee, Vlees en Eieren  
Begeleiders: dhr. ir. A.H. van Lenthe en mevr. ir. M. Vonk  
Coördinator: Prof. dr. ir. A. van der Zijpp  
APS- 70424  
ects: 24

Juli 2009



WAGENINGEN UNIVERSITEIT  
DIERWETENSCHAPPEN



## Aandachtspunten van elektronische oormerken en readers voor gebruik bij schapen en geiten

Vakcode: APS- 70424, 24 ects

Instantie: Productschappen Vee, Vlees en Eieren

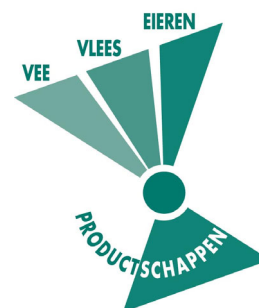
Begeleiders: dhr. ir. A. van Lenthe

mevr. ir. M. Vonk

Coördinator: Prof. A. van der Zijpp

Student: T.H. Schoone

Registratienummer: 860807-745-070





## Voorwoord

Voor u ligt mijn stagerapport ter afsluiting van mijn studie Dierwetenschappen. In dit rapport wordt beschreven wat de aandachtspunten zijn van elektronische oormerken en readers voor het gebruik bij schapen en geiten. Deze stage is uitgevoerd bij de Productschappen Vee, Vlees en Eieren (PVE) in de periode april t/m juli 2009.

Voor het onderzoek is ondermeer gebruik gemaakt van interviews en een werkgroep. Bij alle veehouders, handelaren, oormerkleveranciers, experts op het gebied van RFID-techniek, VWA, LNV en DR was ik meer dan welkom en hebben goede gesprekken plaats gevonden. Graag wil ik deze mensen dan ook bedanken voor hun gastvrijheid en medewerking. Daarnaast wil ik de leden van de werkgroep bedanken voor hun input. Zonder hun was dit onderzoek niet mogelijk geweest. Ook wil ik de PVE-medewerkers bedanken voor het delen van hun ervaringen op het gebied van elektronisch identificatie en registratie.

Naast deze mensen was dit onderzoek niet mogelijk geweest zonder mijn begeleiders vanuit de PVE. Voor het algemene deel en om de organisatie te leren kennen, gaat mijn dank uit naar dhr. Van Lenthe. Voor het onderzoeksgedeelte over elektronische identificatie en registratie wil ik mevr. Vonk bedanken. De begeleiding was erop gericht veel zelfstandig te werk te gaan. Door het bijwonen van verschillende vergaderingen en overleggen is een beeld verkregen van wat de PVE doen voor de verschillende sectoren en wie daarbij betrokken zijn.

Kort samengevat was dit een leuke en leerzame stage!

Manon Schoone  
2009



## Samenvatting

Per 1 januari 2010 zijn de schapen- en geitenhouders verplicht om alle lammeren, die vanaf die datum geboren worden, elektronisch te merken (Verordening 21/2004). Deze verordening is afgegeven door de Europese Commissie. Dieren die geëxporteerd worden mogen alleen geïdentificeerd worden met een elektronisch oormerk of een bolus. Naast deze identificatiemiddelen zijn er ook alternatieven mogelijk, dieren die daarmee geïdentificeerd zijn, mogen niet geëxporteerd worden. In dit onderzoek is alleen naar de elektronische oormerken gekeken omdat de verwachting is, dat die grootschalig toegepast gaan worden. Vanuit de literatuur is gekeken wat er al bekend was over conventionele en elektronische oormerken. De vragen die daarna nog onbeantwoord bleven zijn behandeld in een werkgroep en zijn in interviews met deskundigen besproken.

Bij het gebruik van elektronische oormerken kan net als bij conventionele oormerken fysiek verlies optreden. Daarnaast kan bij elektronische oormerken ook functioneel verlies optreden, door het niet werken van de transponder. Na het inbrengen van de oormerken heelt de oorwond meestal volledig en treden geen problemen op. Maar er zijn ook dieren waarbij de oorwond gaat zweren. Dit probleem is bij oaien groter en wordt voornamelijk geconstateerd wanneer bij omnummeren een nieuw gat gemaakt wordt. De leeftijd van het dier is van invloed op het genezingsproces. Bij oudere dieren geneest bloot liggend kraakbeen namelijk minder snel. Een ander voorkomend probleem is dat dieren met de oormerken achter bijvoorbeeld gaas blijven haken, waardoor de oren uitscheuren. Hoe de dieren gehuisvest zijn is hier natuurlijk van invloed op maar ook het zorgvuldig en hygiënisch inbrengen van de oormerken. Zowel bij het gebruik van elektronische als conventionele oormerken kunnen zweren en uitscheuren voor komen bij de dieren.

De transponders in de elektronische oormerken werken volgens de Radio Frequency Identification (RFID) techniek. Hierbij mag alleen gebruik gemaakt worden van HDX- en FDX-techniek. Het is belangrijk dat transponders uitgelezen kunnen worden, maar ook dat de uitleesafstand voldoende bedraagt. Naast de transponder verschillen elektronische en conventionele oormerken van elkaar in vorm, lengte van de verbindingspin, kleur en prijs. Of deze verschillen ook echt leiden tot grotere problemen, dat is uit dit onderzoek moeilijk hard te maken en vraagt om verdere actie.

Voor de verschillende elektronische oormerken zijn de kenmerken subjectief beoordeeld door de werkgroep, daaruit blijkt dat er tussen elektronische oormerken verschillen bestaan. Kenmerken die positief beoordeeld zijn door de werkgroep: zijn een beluchte knop, metalen inbrengpin, snijrand, aanwezigheid van knelring en de draaibaarheid van het oormerk na inbrengen. Soepel materiaal en geen scherpe randen worden ook als positief gewaardeerd ten aanzien van uitscheuren en irritatie, waardoor schuur en schaafplekken kunnen ontstaan. Een klein oormerkje is vooral gewenst voor dieren die buiten gehouden worden. Voor lammeren is er ook een geschikt merkje, maar hierbij is het mannelijk deel niet draaibaar t.o.v het vrouwelijk deel. Los van de kwaliteit is het belangrijk dat houders het oormerk op een verantwoorde manier inbrengen.

Op het gebied van readers en transponders blijven de ontwikkelingen verder gaan. Maar in de huidige situatie is het nog niet mogelijk 100% van de dieren uit te lezen. Dit wordt veroorzaakt door functioneel en fysiek verlies van elektronische oormerken en het niet optimaal werken van readers. Daarvoor moet een oplossing gezocht worden om zo 100% van de meldingen door te kunnen geven aan de el&R-databank.





## Summary

As of January the first 2010 it is compulsory for sheep and goat keepers to tag their new born lambs electronically (Council Regulation 21/2004). This regulation is set by the European Commission. For the export of animals it is allowed to tag animals with an electronic ear tag or with a ruminal bolus transponder. Next to these means of identification there are alternatives allowed. When animals have an alternative mean of identification it is not allowed to export them. In this research is only looked at electronic ear tags because the expectation is, that these will be used the most. This research started with literature research to find out what was already known about conventional and electronic ear tags. The questions that couldn't be answered after literature research were discussed with the working party. Next to that also interviews took place.

By using electronic or conventional ear tags physical loss can appear. But electronic ear tags can also cause functional loss, by not working of the transponder. The ear wound normally heals after tagging the animal. But there are also animals where the ear wound becomes an abscess. This a bigger problem for ewes when they make a new hole during retagging. The age of the animal influences the healing process because the cartilage of older animals heals not so fast anymore. An other problem that occurs is that animals stick with their ears behind wire mesh and as a consequence ears tear out. This is influenced by how animals are kept and hygienic and careful working when tagging the animals. By using electronic or conventional ear tags problems, as getting an abscess or tearing out of the ears, can occur.

The transponders in the electronic ear tags work by the Radio Frequency Identification (RFID) technique. For the transponders it is only allowed to use HDX- and FDX- technology. It is important that the transponders can be written with a reader but also that the reading distance is far enough. Next to the transponder the electronic and conventional ear tags differ in shape, length of the mortise joint, colour and price. From this research is hard to conclude if these differences cause bigger problems, so further research is necessary.

The quality of the different electronic ear tags is judged subjective. From that it can be concluded that there are differences between electronic ear tags. Aspects that are positively judged are: a ventilation button, top edge, a ring in the female part that prevents that hair or skin is left behind after tagging the animal, the possibility to turn the ear tag after tagging. Also positively judged in relation to tearing out of the ears and irritation, which can cause shafe and abrasion marks, are flexible material and no sharp edges. A small ear tag is desired for animals that are kept outside. There is also a suitable ear tag for lambs only the male part can't be turned to the female part. Apart from quality it is important that keepers tag the animals in a correct way.

The reader and transponder development is an ongoing process. But in the current situation it is impossible to read 100% of the animals by scanning. This is caused by functional and physic losses of the electronic ear tags and not optimal working of the readers. A solution for that has to be found so that 100% of the reports will be done to the database.



## Inhoudsopgave

<b>1. Introductie</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Achtergrondliteratuur</b> .....	<b>3</b>
2.1 Sector .....	3
2.1.1 Schapenhouderij.....	3
2.1.2 Geitenhouderij.....	3
2.2 Regelgeving over elektronische oormerken .....	4
2.3 Elektronische oormerken .....	5
2.3.1 Oorconditie.....	5
2.3.2 Oormerkverlies .....	6
2.3.3 Bedrijfsmanagement factoren.....	6
2.4 Readers .....	7
2.4.1 Handreader .....	8
2.4.2 Stickreader .....	8
2.4.3 Doorlooperherkenning/ stationaire readers .....	8
<b>3. Materiaal &amp; Methode</b> .....	<b>9</b>
3.1 Bedrijfsbezoeken en interviews .....	9
3.2 Werkgroep .....	10
3.3 Schapennet .....	10
3.4 Weergave resultaten.....	10
<b>4. Resultaten</b> .....	<b>11</b>
4.1 Conventionele oormerken versus elektronische oormerken.....	11
4.2 Huidig gebruik van elektronische identificatiemiddelen .....	11
4.3 Inbrengen identificatiemiddelen .....	11
4.4 Welzijnsproblematiek .....	12
4.4.1 Uitscheuren .....	12
4.4.2 Zweren .....	12
4.4.3 Invloed van bedrijfsmanagement factoren.....	13
4.5 Transponders.....	13
4.5.1 Uitvoeringsvormen transponders.....	13
4.5.2 Soorten technologie.....	14
4.6 Readers .....	14
4.6.1 Uitleesbaarheid.....	14
4.6.2 Gebruiksgemak.....	14
4.6.3 Doorlooperherkenning .....	15
4.7 Kenmerken van de elektronische oormerken .....	16
4.7.1 Algemene kenmerken.....	16
4.7.2 Specifieke kenmerken per elektronisch oormerk .....	18
<b>5. Discussie</b> .....	<b>25</b>
<b>6. Conclusies en Aanbevelingen</b> .....	<b>31</b>
<b>Referenties</b> .....	<b>33</b>
<b>Bijlage I: Europese verordening 21/2004</b> .....	<b>35</b>
<b>Bijlage II: Regelgeving andere EU landen</b> .....	<b>41</b>
<b>Bijlage III: Scoreformulier</b> .....	<b>43</b>
<b>Bijlage IV: Inbreng protocol</b> .....	<b>45</b>
<b>Bijlage V: Readers</b> .....	<b>47</b>



## 1. Introductie

In 2001 werd door de uitbraak van Mond en KlauwZeer (MKZ) duidelijk dat de EU nog niet de beschikking heeft over een transparant identificatie- en registratiesysteem voor schapen en geiten (Lokhorst *et al.*, 2007), waardoor dierziektebestrijding bemoeilijkt werd. Daarom zijn schapen- en geitenhouders vanaf 1 januari 2010 verplicht om alle lammeren, die vanaf die datum geboren worden, elektronisch te merken (verordening 21/2004) (minLNV. 2009). De verordening is afgegeven door de Europese Commissie, waarbij minimale eisen aan het elektronische Identificatie- en Registratiesysteem (el&R) gesteld zijn. De lidstaten zijn verplicht conform deze regelgeving het el&R-systeem in te voeren. Het ministerie van LNV heeft de regelgeving voor Nederland geïmplementeerd via "Regeling identificatie en registratie van dieren 2003". Het ministerie vindt het belangrijk dat alle mutaties gemeld worden en stelt een 100% transparantie eis. Belangrijk is dan ook dat bij het aflezen van de dieren, met een reader, geen enkel dier gemist wordt. Toeleveranciers van elektronische oormerken en readers spelen hierop in, wat de marktwerking stimuleert. De verantwoording en invoering van het el&R-systeem ligt echter bij het ministerie van LNV.

Het el&R-systeem bestaat uit vier onderdelen:

1. De registratie van houders, locaties, dieren en dierverplaatsingen in de centrale databank van het I&R-systeem;
2. De identificatie met één elektronisch merk en één visueel merk;
3. De registraties en verplaatsingen naar een ander bedrijf moeten worden gemeld. Bij transport van dieren is een vervoersdocument nodig (tenzij het transport vooraf is gemeld);
4. Een bedrijfsregister wordt bijgehouden, in Nederland zal dit in een databank worden gedaan.

In het el&R-systeem in Nederland dienen alle schapen en geiten individueel geregistreerd te worden in een centrale databank. Dit omdat koppels dieren in leeftijd en gezondheidsstatus zeer divers kunnen zijn. Het voordeel van individuele registratie is dat tracking en tracing op dierniveau plaats kan vinden. Bij een uitbraak van een dierziekte kunnen, door middel van een goed werkend el&R-systeem, onmiddellijk alle geregistreerde contacten achterhaald worden via de databank. Hierdoor kan een efficiëntere bestrijding plaatsvinden (Edwards *et al.*, 2000). Het is daarom van belang dat niet alleen professionele schapen- en geitenhouders zich per 1 januari 2010 aan deze regelgeving houden, maar ook hobbyhouders. Naast het kunnen traceren van dieren wordt het in Nederland belangrijk gevonden om te kunnen vaccineren bij het uitbreken van een dierziekte, in plaats van te ruimen. De vaccinatie die het dier krijgt moet wel geregistreerd kunnen worden, en die mogelijkheid biedt de el&R-databank. Met een goed werkend el&R-systeem kunnen voordelen behaald worden ten aanzien van bestrijding van dierziekten en preventie. Een ander voordeel van elektronisch merken heeft betrekking op de administratie van de veehouder en kan het bedrijfsmanagement verbeteren (Lokhorst *et al.*, 2007).

Met de invoering van het el&R-systeem kunnen dieren op verschillende manieren elektronisch geïdentificeerd worden. Het gebruik van elektronische oormerken is een mogelijkheid evenals het gebruik van bolussen of alternatieve elektronische identificatiemiddelen die niet goedgekeurd zijn voor export van dieren. Bij het gebruik van conventionele oormerken kunnen net zoals bij elektronische oormerken fysieke problemen optreden. Sommige plastic oormerken kunnen ontstekingen veroorzaken rondom de oren.

Door de vorm en grootte van de oormerken kunnen de dieren achter rasterwerk of struiken blijven hangen en zijn daardoor niet diervriendelijk. De oren kunnen uitscheuren met ontstekingen tot gevolg. Uit het oogpunt van dierenwelzijn is dit ongewenst. Tevens kunnen ook functionele beperkingen optreden waardoor de el&R-databank vertroebeld raakt. Het kan namelijk voorkomen dat het elektronische oormerk niet door de reader uitgelezen wordt, omdat het gemist wordt of niet meer functioneert. Door een slechte oorconditie kan het ook voor komen dat dieren geen oormerk meer in hebben. Niet optimaal functionerende elektronische merken en readers brengen twee grote nadelen met zich mee. Ten eerste voor de dieren zelf, die kunnen er last van ondervinden en soms besluiten veehouders af te zien van elektronische oormerken, omdat de oren teveel beschadigd zijn of de kwaliteit van de readers niet voldoet. Daarnaast kan het fysieke en functionele verlies van oormerken of het niet goed werken van readers, leiden tot afwijkingen van de databank ten opzichte van de realiteit. Vanuit het oogpunt van tracersing is dit niet gewenst. Op deze manier kan ook niet voldaan worden aan de eis van het ministerie van LNV om 100% transparantie te garanderen. Het is dus van belang dat gezocht wordt naar oplossingen om toch alle dieren te kunnen melden.

Voor de sector is het van belang dat de elektronische oormerken zo min mogelijk nadelen met zich meebrengen. Hierdoor is er vooral behoefte aan een kwaliteitsvergelijking van de elektronische oormerken die op dit moment beschikbaar zijn in Nederland. Aangezien Nederland veel dieren exporteert is het ook belangrijk dat de oormerken in andere Europese landen afleesbaar zijn. Voor el&R kan gebruik gemaakt worden van één conventioneel oormerk en één elektronisch (oor)merk en readers van de elektronische merken. Omdat de verwachting is dat elektronische oormerken veelvuldig toegepast gaan worden, ligt de focus in dit rapport op het gebruik van elektronische oormerken en is een inventarisatie gemaakt van de verschillende readers.

Hoofdvraag: Wat zijn de eigenschappen van elektronische oormerken en readers?

Deelvragen:

- Wat zijn vanuit de Europese verordening verplichte onderdelen van el&R?
- Wat voor el&R-systeem heeft Nederland in ontwikkeling?
  
- Welke problemen treden op bij het gebruik van elektronische oormerken en readers?
  - Welke elektronische oormerken zijn er toegestaan?
  - Waar moeten elektronische oormerken aan voldoen?
  - Wat is de kwaliteit van de verschillende elektronische oormerken?
  
  - Wat voor afleesapparatuur mogelijkheden zijn er?
  - Waar moet afleesapparatuur aan voldoen?
  
- Hoe verhouden de elektronische oormerken zich ten opzichte van de conventionele oormerken?
- Welke eisen stellen andere EU-landen aan het EID systeem?
- Hoe kan omgesprongen worden met de 100% transparantie eis van het ministerie van LNV?

## 2. Achtergrondliteratuur

In de eerste paragraaf wordt toegelicht hoe de schapen- en geitensector opgebouwd is. Paragraaf 2.2 gaat in op de regelgeving die van toepassing is voor elektronische (oor)merken. In paragraaf 2.3 worden de problemen die zich bij elektronische oormerken voor kunnen doen toegelicht. In de laatste paragraaf zullen de verschillende soorten readers besproken worden.

### 2.1 Sector

De schapen- en geitenhouderij verschilt ten opzichte van elkaar in de manier waarop dieren gehouden worden, beide zijn echter in één eL&R-systeem ondergebracht. Voor een deel vindt het houden van schapen en geiten beroepsmatig plaats, voor het vlees of de melk. Kenmerkend voor de professionele houders van schapen en geiten is de leeftijd van de houders, deze ligt gemiddeld hoger dan in andere landbouwsectoren. Tevens zijn, in vergelijking met andere landbouwsectoren, de inkomens zeer laag (Commissie Landbouw, 2008). De schapen- en geitenhouderij vervult een milieurole bij ondermeer het beheer van dijken en natuurgebieden (de Bont *et al.*, 2008; Leenstra *et al.*, 2009). Naast het beroepsmatig houden van schapen en geiten wordt een groot deel van de dieren door particulieren gehouden, voor de hobby. Deze dieren staan meestal niet geregistreerd en deze groep hobbyhouders is moeilijk te bereiken.

Foto1: Schaap



Foto2: Geit



#### 2.1.1 Schapenhouderij

In 2008 telde Nederland ruim 1.2 miljoen schapen, volgens de gegevens van de Landbouwtelling. In *Tabel 1* staat weergegeven hoeveel schapen Nederland telde in 2008 bij de Landbouwtelling, hobbybedrijven zijn hier niet bij gerekend. In Nederland zijn er ongeveer 50.000 bedrijven waar hobbyschapen gehouden worden (Lokhorst *et al.*, 2007). Ongeveer de helft van de schapenhouders had meer dan 10 schapen. Ongeveer 50% van de schapen die bij de Landbouwtelling geteld zijn, worden gehouden op bedrijven met meer dan 250 schapen. Het aantal gespecialiseerde bedrijven waarbij schapen als hoofd inkomstenbronnen getypeerd worden, bedroeg in 2008 193 bedrijven, waar ruim 61.000 schapen gehouden worden (CBS, 2009).

*Tabel 1: Aantal schapen en bedrijven met schapen in 2008 (Bron: CBS)*

	Aantal
Schapen	1.212.956
Bedrijven met schapen	13.567

#### 2.1.2 Geitenhouderij

De ontwikkeling van de melkgeitenhouderij vanaf de jaren tachtig hangt samen met de instelling van het quotum in de melkveehouderij. Deze werd in 1984 van kracht en zorgde voor een stabilisatie. Geitenmelk valt niet onder die quotering en bood een alternatief. Vanaf 1985 is het aantal bedrijven met geiten, maar ook het aantal geiten vrijwel steeds

*Tabel 2: Aantal geiten en bedrijven met geiten in 2008 (Bron: CBS)*

	Aantal
Geiten	354.878
Bedrijven met geiten	4.153

toegenomen (de Bont *et al.*, 2008;

Leenstra *et al.*, 2009). De laatste jaren is wel een daling te zien in het aantal bedrijven. Voornamelijk het aantal bedrijven met weinig geiten neemt af. Dat het totale aantal geiten wel gegroeid is, wordt veroorzaakt door de toename op bedrijven met grotere eenheden (de Bont *et al.*, 2008). In 2008 telde Nederland 4.153 geitenbedrijven, dit is 25% van het aantal geitenhouders dat geregistreerd staat (Sytsema *et al.*, 2005). Deze 4.153 bedrijven hadden tezamen ruim 350.000 geiten zoals te zien is in *Tabel 2* (CBS, 2009).

Zowel in de schapen- als geitenhouderij is er een relatief kleine groep veehouders die een groot deel van de dieren houdt. Deze scheefheid in verdeling lijkt toe te nemen, omdat grootschalige bedrijven in omvang groeien. Echter, in de schapenhouderij is meer spreiding in aantallen dieren te vinden dan in de geitenhouderij (de Bont *et al.*, 2008). De geitenhouderij kenmerkt zich door een grote groep houders die per houder minder dan 4 geiten hebben en een relatief kleine groep houders die heel veel geiten hebben. Vanuit de Europese verordening is aangegeven dat voor deze sectoren, ongeacht het doeleinde waar de dieren voor gehouden worden, een elektronisch identificatie en registratiesysteem moet gelden.

## 2.2 Regelgeving over elektronische oormerken

Het el&R-systeem is verplicht voor landen die meer dan 600.000 schapen en geiten hebben maar ook voor landen die meer dan 160.000 geiten hebben. Nederland telt meer dan 600.000 schapen en geiten en is daarom verplicht een el&R-systeem in te voeren volgens de Europese verordening 21/2004. Voor de intracommunautaire handel is elektronische identificatie verplicht voor alle EU-landen, ongeacht het aantal dieren. In *Bijlage I* wordt de gehele regelgeving uiteengezet met daarbij vermeld welke regelgeving in Nederland van kracht wordt. In *Bijlage II* wordt uiteengezet hoe andere landen invulling geven aan het el&R-systeem, voor zover bekend. In deze paragraaf wordt alleen het deel van de regelgeving besproken dat betrekking heeft op de elektronische oormerken en readers.

Vanuit de identificatie- en registratieregeling wordt verplicht gesteld, dat met de identificatiemiddelen ieder dier afzonderlijk moet kunnen worden geïdentificeerd. Het elektronische oormerk en de bolustransponder zijn goedgekeurd voor gebruik binnen Nederland en voor export doeleinden. Voor dieren die binnen Nederland blijven en niet geëxporteerd worden, mogen ook alternatieve identificatiemiddelen toegepast worden. Deze staan verder beschreven in *Bijlage I*. De bevoegde autoriteit (minLNV) moet de identificatiemiddelen goedkeuren. Hierbij moeten de identificatiemiddelen zo ontworpen zijn dat:

- a. Er sprake is van één zichtbaar en één elektronisch leesbaar merk;
- b. Het merk aan het dier bevestigd is, zonder dat het daarvan hinder ondervindt;
- c. De middelen niet in de voedselketen terecht kunnen komen.

Zowel het conventionele als het elektronische identificatiemiddel toont een code die de volgende informatie biedt, in de aangegeven volgorde: een landencode en een individuele code van maximaal 12 cijfers. Een lidstaat kan toestaan dat naast het elektronisch middel ook gebruik wordt gemaakt van een streepjescode, en dat door de houder aanvullende gegevens worden geregistreerd. Echter, de leesbaarheid van de codes mag niet in het gedrang komen. Zowel voor het conventionele als elektronische identificatiemiddel (indien het elektronische identificatiemiddel een oormerk betreft) geldt, dat het een oormerk van duurzaam materiaal, onvervalsbaar en tijdens de gehele levensduur van het dier gemakkelijk leesbaar moet zijn. Het oormerk mag niet opnieuw bruikbaar zijn en de codes die het



identificatiemiddel moet bevatten, zijn niet uitwisbaar. Daarnaast gelden de volgende technische aspecten waar de elektronische oormerken aan moeten voldoen:

1. Het zijn passieve transponders (transponders die energie halen uit het elektromagnetische veld van de antenne van de reader) die alleen kunnen worden afgelezen met HDX of FDX-B technologie conform ISO-11784 en ISO-11785;
2. De transponders moeten uitleesbaar zijn met behulp van uitleesapparatuur conform ISO-11785, die geschikt is voor het uitlezen van HDX en FDX-B transponders;
3. Oormerken moeten op 12 cm afstand uitgelezen kunnen worden bij gebruik van een draagbaar uitleesapparaat, voor bolussen is dit 20 cm. Wanneer gebruik gemaakt wordt van een stationair uitleesapparaat, moet de uitleesafstand minimaal 50 cm bedragen voor alle soorten identificatiemiddelen.

Indien functioneel of fysiek verlies optreedt dan mag het groene elektronische oormerk (alleen op het geboortebedrijf) vervangen worden door een nieuw elektronisch oormerk. Wanneer de dieren klaar staan om afgevoerd te worden en het blijkt dat een oormerk verloren is of niet meer werkt, dan mag er ook een rood merk ingebracht worden. Dit merk is echter niet toegestaan voor de export. Indien het visuele deel verloren is, wordt een rood visueel merk ingebracht. Bij verlies of niet werkzaamheid van het elektronische deel wordt een elektronisch rood merk ingebracht. Het nummer van het rode oormerk wordt gekoppeld aan het elektronische merk in de databank.

### 2.3 Elektronische oormerken

Per 01-01-2010 moeten beide identificatiemiddelen binnen zes maanden zijn ingebracht, of eerder indien het dier het geboortebedrijf verlaat. Met de ingang van het el&R-systeem wordt van een groepsgebonden benadering overgegaan op een individuele benadering. De identificatie van schapen en geiten was al gebaseerd op het individuele dier, maar het bedrijfsregister en transport van de dieren nog niet. Met de invoering van het el&R-systeem gaat hier verandering in komen.

#### 2.3.1 Oorconditie

Uit eerder onderzoek blijkt dat zowel bij het gebruik van conventionele als elektronische oormerken zich problemen voor kunnen doen. Bij het inbrengen van oormerken kunnen verwondingen ontstaan als bloedingen en scheuringen (*Foto 3*) (Schuiling et al., 2004; Verkaik, 2001a en b). Dit wordt gezien als welzijnsonvriendelijk en is niet gewenst. De verwondingen worden voornamelijk veroorzaakt door een niet goed werkende inbrengtang, waarbij de oorhuid afsnijding onvoldoende is geweest. Het niet op de juiste plaats inbrengen van oormerken kan ook scheuringen en bloedingen veroorzaken. (Schuiling et al., 2004; Lokhorst et al., 2007). Inklemming bij inbrengen van beide oormerkdelen is afhankelijk van de lengte van de pen en van het uit elkaar trekken van beide delen na inbrengen door de tang of de inbrenger. Opmerkelijk is dat in het onderzoek van Lokhorst et al. (2007) de oorconditie bij het transponder oormerk gemiddeld minder goed was, dan bij het visuele oormerk. De oorconditie werd hier ondermeer bepaald op 3-5 maanden na inbrengen van de oormerken. Deze bevinden zijn gedaan voor zowel oaien als lammeren. Schuiling et al. (2004) constateerde het probleem van oorconditie bij oaien. Dit kan verklaard worden doordat bij een deel van de dieren tijdens het omnummeren een nieuw gat gemaakt werd en bij een deel het bestaande gat gebruikt, waar mogelijk. Indien een nieuw gat gemaakt werd, heeft de leeftijd van het dier invloed op het genezingsproces. Bij

*Foto 3: Uitgescheurd oor*



oudere dieren geneest blootliggend kraakbeen namelijk minder snel. Ook spelen bedrijfsomstandigheden een rol.

Onderzoek van Edwards en Johnston (1999) heeft uitgewezen dat een snellere genezing van de oorwond na inbrengen mede bewerkstelligd kan worden door een langere pinlengte. Hierbij is de luchtstroom langs het oor verbeterd ten opzichte van oormerken met een kortere pinlengte. Een te lange pinlengte is niet gewenst, omdat dit de kans op uitscheuren vergroot. Onderzoek bij varkens heeft uitgewezen dat het verschil in pinlengte op de genezing van de oorwond niet significant is (Steärk et al., 1998).

Foto 4: Zwerend oor

De oorzaken van overmatige oorproblemen bij elektronische oormerken (Foto 4) wordt veroorzaakt door plaatsing van het oormerk in het oor, grootte en dikte van het oor (rasinvloed) en het type oormerk. De eerste ervaringen van de dierhouders uit de pilot waren het minst positief over het gewicht en de oorproblemen. Hierbij moet in acht genomen worden dat de pilot relatief van korte duur was en geen gegevens bekend zijn over het gebruik van elektronische oormerken op de langere termijn (Lokhorst *et al.*, 2007). Tevens worden bij het gebruik van elektronische oormerken ook schuur- en schaafplekken geconstateerd (Schuiling *et al.*, 2004). In onderzoek naar de conventionele oormerken is dit niet genoemd. De plekken zijn niet afhankelijk van de plaats van inbrengen. De schuur- en schaafplekken komen vaker bij schapen voor, wat mogelijk verklaard kan worden doordat de oren steviger zijn en daardoor minder mee kunnen buigen. Schapenoren hebben meer ronding dan geitenoren. Bij geitenoren is de achterzijde van het oor vrij vlak. Drukplekken ontstaan daar waar het oormerk de oorschelp raakt, dit wordt vaker bij ronde oormerken geconstateerd dan bij flapjes.



### 2.3.2 Oormerkverlies

Door de problemen die optreden bij en na het inbrengen van de oormerken kan ook oormerkverlies optreden. Oormerkverlies is sterk variabel (tussen de 1% en 14% per jaar) (JRC, 2009). In de pilot was het toegestane oormerkverlies 1% tot zeven maanden na aanbrengen. Het totale verlies, inclusief verlies bij de slachterij, mocht niet meer dan 2% bedragen (Schuiling *et al.*, 2004). Deze eisen waren in de pilot opgenomen, maar er is geen regelgeving voor. Uit onderzoek van Verkaik (2001a en b) bleek dat het optreden van oormerkverlies van conventionele oormerken voornamelijk wordt veroorzaakt door uitscheuring, breuk en uitzwering. De percentages waarin dit voorkomt zijn variabel voor de verschillende conventionele oormerken. Wel eenduidig is dat uitscheuring de meest voorkomende oorzaak is van oormerkverlies op bedrijven.

In het onderzoek van Schuiling et al. (2004) wordt gesteld dat het herstel van oorwonden ten gevolge van een elektronisch oormerk erg traag was, maar niet trager dan met een gangbaar oormerk.

### 2.3.3 Bedrijfsmanagement factoren

Van invloed op het oormerkverlies is de manier waarop de dieren gehouden worden. In ieder geval is het van belang dat bij de ontstane wond lucht kan komen en de wond kan drogen. Een minder gewenste plaats van inbrengen heeft echter geen negatief effect op het herstel van de oorwond na inbrengen (Schuiling *et al.*, 2004). Wel van invloed op het herstel van de oorwond is de huisvesting van de dieren. Geitenlammeren worden de eerste maanden vaak gehuisvest in geklimatiseerde ruimtes, waar de ventilatie soms aan de krappe kant is. Door

de hogere temperaturen en hogere luchtvochtigheid genezen ontstekingen trager dan bij schapenlammeren, die vaak in open stallen of in de buitenlucht verblijven. Ontstekingen aan de oren zijn dus variabel per bedrijf en daarmee bedrijfsspecifiek. Na het inbrengen van de oormerken kunnen ook problemen optreden als het slap hangen van de oren (afhankelijk van het type en de grootte van het oormerk), ontsteken van de oren en inklemmen (Verkaik, 2001a en b).

#### 2.3.4 Transponders

De transponders in de elektronische oormerken werken volgens de Radio Frequency Identification (RFID) techniek. De transponder geeft hierbij informatie door aan de reader, wanneer deze zich in het activeringsveld van de reader bevindt. Een RFID transponder bestaat uit een antenne die voorzien kan zijn van een ferriet kern (dan betreft het een injectaat), een resonantie condensator (deze kan geïntegreerd worden op de RFID chip) en een RFID microchip met het grootste deel van de elektronische schakelingen. De communicatie tussen de reader en transponder kan via half-duplex (HDX) of full-duplex (FDX) plaatsvinden. Een HDX-transponder bevat een condensator voor het bufferen van energie om de transpondercode terug te kunnen zenden. De transponder zendt pas gegevens wanneer het energieveld van de reader uitgeschakeld is. Dit in tegenstelling tot een FDX-transponder, welke energie opneemt uit het readerveld, en continue informatie zendt naar de reader (Schuiling *et al.*, 2004).

De uitleesbaarheid is afhankelijk van zowel de reader als de transponder. Voor de reader is de vorm van het veld waarin de uitlezing plaats kan vinden, de veldsterkte in dat gebied en de gevoeligheid van de reader om het door de transponder teruggestuurde signaal te kunnen ontvangen en decoderen van belang. De transponder moet op een zo efficiënt mogelijke manier energie uit het veld kunnen halen, en vervolgens de code met een voldoende hoog vermogen terug kunnen zenden naar de reader. Voor de reader is het gewenst dat de uitleesbaarheid zo groot mogelijk is, zodat de transponders in een groot gebied uitgelezen kunnen worden. Maar in verband met het opvangen van storingen, dient het gebied juist weer zo klein mogelijk te zijn. Daarnaast kan een te grote uitleesafstand er ook toe leiden dat een ander dier herkend wordt dan de bedoeling is (Schuiling *et al.*, 2004).

Voordat de elektronische oormerken op de markt komen, moeten deze eerst getest worden. De oormerken worden getest volgens de ISO-normering ISO-11784 en ISO-11785. Deze normering is ontwikkeld voor alle diersoorten en niet specifiek voor schapen en geiten. In ISO-11784 staat vermeld hoe de code opgebouwd moet zijn. ISO-11785 vermeldt waar de elektronica aan moet voldoen. Vanuit het oogpunt van dierenwelzijn is het gewenst dat de transponders compact en licht van gewicht zijn. Voor de elektronische kwaliteit is het gewenst dat de antenne in de transponder voldoende capaciteit heeft. Hierdoor wordt de transponder echter groter en zwaarder (Schuiling *et al.*, 2004). Voor transponders is het belangrijk dat deze uitgelezen kunnen worden, maar ook dat de uitleesafstand voldoende bedraagt.

## 2.4 Readers

Om de transponders uit te kunnen lezen zijn verschillende soorten readers verkrijgbaar, handreaders, stickreaders en stationaire readers. Hieronder zullen deze één voor één toegelicht worden. Een reader is niet veel meer dan een antenne die het signaal van de transponder opvangt en omzet in een leesbaar signaal. Wat er verder met het signaal

gebeurd is per reader (applicatie) verschillend. Wanneer een veehouder maar een paar dieren heeft is een reader geen must.

#### 2.4.1 Handreader

Handreaders (voorbeeld op *Foto 5*) zijn bedoeld voor de ondersteuning van houders, transporteurs/handelaren en slachterijen bij het uitlezen van dieren. Hierbij kunnen transponders uitgelezen en gegevens vastgelegd worden (Schuiling *et al.*, 2004). De veehouder kan de dieren hiermee één voor één handmatig scannen. Een handige bijkomstigheid is dat de handreader aangesloten kan worden op bedrijfsmanagement systemen.

Foto 5: Handreader



#### 2.4.2 Stickreader

Daarnaast is er ook een stickreader (*Foto 6*), dit is een uitvoeringsvorm van een handreader. Met een stickreader worden de dieren ook individueel gescand, maar kan de stick met de dieren meegaan. Deze reader is zo uitgerust dat scannen van de dieren en het opslaan van de gescande gegevens mogelijk is. Door aansluiting op bijvoorbeeld een handreader of bedrijfsmanagement systeem (BMS) kunnen de gegevens verwerkt worden. De stickreader kan meegaan met de dieren tijdens transport. Dit kan toegepast worden bij transport, op verzamelplaatsen en in slachterijen (Lokhorst *et al.*, 2007). De methode die hiervoor gebruikt wordt, is het opsluiten van dieren in een kleine ruimte, waarna van buiten de ruimte of staande in de ruimte de dieren één voor één gescand worden. Hieruit bleek tijdens de pilot dat het scannen vlot verliep bij kleine groepen dieren, bij grotere groepen is scannen per individu onduidelijk en wordt er voor de voet weg gescand. Het probleem dat hierbij optreedt, is dat er meerdere dieren in het antenneveld staan en daardoor niet gescand worden. De dieren kunnen zich ook uit angst voor de persoon of apparatuur verplaatsen. Hierdoor moet scannen meerdere keren herhaald worden voordat alle dieren geteld zijn (Lokhorst *et al.*, 2007).

Foto 6 : Stickreader



#### 2.4.3 Doorloopherkenning/ stationaire readers

Bij verzamelplaatsen vindt een grotere doorstroom van dieren plaats, waarbij het gemakkelijker is om dieren middels doorloopherkenning (*Foto 7*) te registreren. Dit moet kunnen gebeuren zonder menselijke interventie. Dieren die niet uitgelezen worden, moeten afgezonderd, gemerkt of tegengehouden worden zodat 100% uitleesbaarheid gegarandeerd kan worden. Bij het systeem dat in de pilot (Lokhorst *et al.*, 2007) getest is, werd het scannen uitgevoerd met behulp van twee personen. Eén die de koppel naar de doorloopherkenning stuurt en één die de doorloop bij het poortje coördineert. Gemiddeld werd 98% van de dieren herkend. Het ging hierbij om koppels met gelijksoortige dieren. Daarbij komt dat in de pilot uitgevoerd door Lokhorst *et al.* (2007) weinig gebruik is gemaakt van bolussen en HDX-transponders. Daardoor zijn er nog geen gegevens voorhanden over hoe stationaire readers reageren op een mix van identificatiemiddelen. Doordat de pilot maar een relatief korte periode betrok, is dit mogelijk niet getest. Daarnaast zorgt functioneel verlies er voor dat uitlezen bemoeilijkt wordt. Ook ontbreken gegevens over het verlies en niet functioneren van transponders over een langere periode.

Foto 7: Doorloopherkenning



### **3. Materiaal & Methode**

Om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden die na literatuurstudie nog onbeantwoord waren, zijn bedrijfsbezoeken afgelegd en is een werkgroep opgericht. Dit onderzoek richtte zich alleen op elektronische oormerken. Hierbij zijn de gegevens die beschikbaar waren over conventionele oormerken meegenomen.

#### **3.1 Bedrijfsbezoeken en interviews**

Naast gegevens uit de literatuur zijn verschillende mensen geraadpleegd voor aanvullende informatie. Intern bij de PVE hebben gesprekken plaatsgevonden met beleidsmedewerkers die betrokken zijn geweest bij de pilot van Lokhorst et al. (2007). Deze gesprekken hebben afzonderlijk met de medewerkers plaatsgevonden maar ook gezamenlijk. Het doel was hierbij om gegevens die al bekend waren, maar nog niet gedocumenteerd, helder te krijgen.

Twee experts op het gebied van RFID-techniek zijn geïnterviewd. De interviews waren erop gericht om de techniek van RFID en verbeterpunten van de huidige situatie voor ogen te krijgen.

Een werknemer van Dienst Regelingen (DR) in Assen is geïnterviewd, die werkzaam is op de afdeling dierregistraties, over hoe het testen en registreren van elektronische identificatiemiddelen werkt.

Een melkgeitenhouder, twee melkschapenhouders en een schaapherd zijn geïnterviewd over hun ervaringen met elektronische merken. Tevens is ook een schapenhandelaar geïnterviewd.

Verschillende leveranciers van elektronische oormerken zijn geïnterviewd over de aspecten die belangrijk zijn bij een elektronisch oormerk en de uitlezing daarvan.

Een demonstratiemiddag van een doorlooperkenningssysteem is bijgewoond. Hierbij was ook een leverancier van elektronische oormerken aanwezig, als ook een expert op het gebied van RFID, schaapherders en schapenhouders. Met hen is gesproken over gebruiksproblemen over elektronische oormerken en readers.

Een medewerker van de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) en twee medewerkers van het ministerie van LNV die zich beiden bezig houden met het dossier eI&R schapen en geiten zijn geïnterviewd over de handhaving en implementatie van elektronische I&R per 01-01-2010.

### **3.2 Werkgroep**

Vanuit de interviews is veel informatie beschikbaar gekomen. Maar om nog beter in kaart te kunnen brengen wat de fysieke en functionele beperkingen zijn van het eI&R-systeem werden verschillende mensen uit de sector benaderd om deel te nemen aan de werkgroep.

De werkgroep bestond uit een melkgeitenhouder die al anderhalf jaar met elektronische oormerken werkt, een stamboek inspecteur die in de pilot van Lokhorst betrokken is geweest bij het omnummeren van de dieren, een handelaar die een exportverzamelplaats (EVP) heeft en ook betrokken is geweest bij de pilot, een expert op het gebied van RFID-techniek die al 10 jaar ervaring heeft opgebouwd met elektronische merken en een medewerker van de PVE die zich bezig houdt met het dossier schapen en geiten.

#### *Eerste bijeenkomst werkgroep*

In de eerste bijeenkomst van de werkgroep werd uiteengezet wat er allemaal bekend was over elektronische oormerken voor schapen en geiten. Tevens werd de basisinformatie over de werking van de RFID uitgelegd door de expert. Na de uitleg werd er aan de hand van verschillende stellingen gediscussieerd.

#### *Tweede bijeenkomst werkgroep*

In de tweede bijeenkomst is toegelicht hoe de VWA elektronische I&R gaat handhaven vanaf 01-01-2010 en voor zover bekend de situatie in andere EU-landen. Daarnaast zijn de verschillende elektronische oormerken subjectief beoordeeld door de werkgroep op diervriendelijkheid. Omdat te kunnen realiseren zijn vooraf aan de tweede bijeenkomst van de werkgroep gegevens van elektronische oormerken en elektronische oormerken opgevraagd bij de verschillende fabrikanten. Aan de hand van een scoreformulier (*Bijlage III*), dat als uitgangspunt werd gebruikt, zijn de elektronische oormerken beoordeeld. Dit formulier is opgesteld naar aanleiding van de bevindingen uit de literatuur en het scoreformulier dat gebruikt wordt door Schuiling et al (2004). Vanuit de werkgroep zijn hier nog enkele aanvullingen op gedaan, die ook van belang waren om mee te nemen. In groepsverband zijn vervolgens de oormerken beoordeeld door één voor één de verschillende eigenschappen te bespreken en te scoren. Na de beoordeling zijn de elektronische oormerken in drie categorieën ingedeeld te weten prima, redelijk en matig. Tijdens de subjectieve beoordeling is niet gekeken naar inbrengemak en uitleesbaarheid met een reader.

Tevens is er geïnventariseerd welke readers voorhanden zijn maar deze zijn niet door de werkgroep beoordeeld op kwaliteit. De ontwikkeling van readers is nog steeds gaande.

### **3.3 Schapennet**

Geprobeerd is om via een cirkelmail een discussie opgang te brengen en te houden rondom het thema 'I&R Kansen'. Aanvankelijk verliep dit via schapennet waarbij de respons op het discussieplatform laag was. Via een cirkelmail is geprobeerd meer discussie op te roepen.

### **3.4 Weergave resultaten**

Het resultaat van de interviews en bedrijfsbezoeken alsmede de input vanuit de cirkelmail zal in de vorm van een rapport verschijnen. Onderdeel daarvan is een kwaliteitsvergelijking van de verschillende elektronische oormerken en informatie over de verschillende readers.

## **4. Resultaten**

In dit hoofdstuk wordt eerst weergegeven welke problemen zich voor kunnen doen bij elektronische oormerken en readers en wat daarvan mogelijke oorzaken zijn. Waarna per elektronisch oormerk de verschillende eigenschappen weergegeven worden.

### **4.1 Conventionele oormerken versus elektronische oormerken**

Behalve dat elektronische oormerken met een reader uitgelezen kunnen worden en conventionele oormerken niet, bestaan er andere verschillen. De kleur van het oormerk dat gebruikt wordt bij elektronische identificatiemiddelen wijkt af van de gele conventionele kleur. Een ander verschil is de verbindingspin tussen het vrouwelijk deel van het elektronische oormerk (knop) en het mannelijk deel (flap). De verbindingspin is bij elektronische oormerken vaak even lang als de pin van het visuele merk. De transponder is ingebouwd in één van de twee vrouwelijk delen. Het vrouwelijk deel met de transponder is dikker dan het visuele vrouwelijke deel. Door dit verschil in dikte is de afstand tussen de oormerkdelen na aanbrengen (effectieve lengte van de verbindingspin) bij elektronische oormerken korter dan bij visuele oormerken. Bij sommige elektronische oormerken is de verbindingspin vaak even lang als bij een conventioneel oormerk, maar zou langer moeten zijn. Het vrouwelijk elektronisch oormerk (knop) bedekt het oor meer dan bij een conventioneel oormerk. Dit kan zijn weerslag hebben op de genezing van de ontstane oorwond na inbrengen. In paragraaf 7 wordt dit verder toegelicht.

### **4.2 Huidig gebruik van elektronische identificatiemiddelen**

In de periode mei 2006 tot en met april 2009 zijn er bijna 850.000 elektronische oormerken verkocht in Nederland. In mei 2006 waren er nog maar een paar aanbieders van elektronische oormerken in Nederland en inmiddels is dat aantal uitgegroeid tot zeven verschillende aanbieders. Er zijn twee typen elektronische oormerken die een groot marktaandeel hebben. Maar er zijn ook elektronische oormerken die nog niet veelvuldig verkocht worden, dit komt doordat deze pas sinds 2009 op de markt zijn. In de aantallen elektronische oormerken die verkocht zijn door de verschillende leveranciers zit dus een grote spreiding.

### **4.3 Inbrengen identificatiemiddelen**

Het tijdstip waarop de merken worden ingebracht is per veehouder verschillend. Meestal gebeurt dit enkele dagen na de geboorte (2-3 dagen), zodat de dieren herkenbaar zijn. Bij voorkeur worden de oormerken ingebracht als de oren opgedroogd zijn, om zo het gevaar op infecties zo klein mogelijk te houden. Daarbij dient er wel hygiënisch gewerkt te worden, delen van het oormerk die in contact met de wond komen mogen niet verontreinigd raken. Aanraking van de pin van het mannelijk deel en het gat van het oormerk moet worden vermeden.

Bij een heleboel dieren heelt de oorwond na inbrengen van het oormerk netjes en treden geen problemen op. Er is echter een relatief klein aantal dieren waarbij wel problemen voorkomen. Dit is per bedrijf sterk verschillend en van meerdere factoren afhankelijk. De juiste manier van inbrengen van het oormerk draagt eraan bij dat de kans op problemen na

inbrengen minimaliseert, zie *Bijlage IV* voor inbrengprotocol. Het is belangrijk dat voordat het oormerk ingebracht wordt, eerst gecontroleerd wordt of de elektronische component werkt. Het oormerk dient vervolgens tussen beide nerven in het oor te worden ingebracht. Hierbij wordt het vrouwelijk deel (met de knop) aan de binnenzijde van het oor aangebracht. Het is ten eerste aan te bevelen om oormerken te draaien na inbrengen om daarmee weefsel los te draaien en kans op zweren te verminderen. De grootste besmettingsbron bij inbrengen van oormerken is namelijk achterblijvende haren. Maar ook vuil in de oorwond kan ontstekingen veroorzaken.

Ontstekingen kunnen ook voorkomen doordat bij een ouder dier de elektronische oormerken in gebracht worden. De termijn waarbinnen oormerken ingebracht moeten worden, is namelijk niet afgestemd op de fysische ontwikkeling van de dieren, maar op traceringsmogelijkheden. In acht genomen moet worden dat, naarmate de dieren ouder worden, de oren uitharden wat zijn invloed heeft op het ontsteken van de ontstane oorwond.

#### **4.4 Welzijnsproblematiek**

##### *4.4.1 Uitscheuren*

Uitscheuring (*Foto 8*) van het (elektronische) oormerk houdt verband met de grootte en de flexibiliteit. Des te groter het oormerk des te gemakkelijker kunnen de dieren ergens achter blijven haken. Een logische redenatie is om het elektronische oormerk kleiner te maken. Dit is echter voor het elektronische deel haast niet mogelijk, omdat de transponder een antenne nodig heeft om de gegevens te kunnen verzenden. Het elektromagnetisch veld dat door een transponder kan worden gegenereerd wordt bepaald door de diameter en het aantal windingen van de spoel in het oormerk. Hiervoor is een minimaal aantal koper wikkelingen nodig en dus ook een minimale grootte. De ondergrens (om een uitleesafstand van tenminste 12 cm te behalen voor een handheld reader en 50 cm voor een stationaire reader) is zo goed als bereikt. Het elektronische gedeelte behoort aan de binnenzijde van het oor te zitten, waardoor uitscheuring minimaal zou moeten zijn. Indien het vrouwelijk deel aan de buitenkant zit kunnen de dieren makkelijker ergens achter blijven haken.

*Foto 8: Uitgescheurd oor*



De grootte van de flap wordt bepaald door de hoeveelheid aan gegevens die erop vermeld moeten worden. Voor schapen en geiten zijn er geen wettelijke bepalingen voor de afmetingen, voor runderen en varkens zijn er wel richtlijnen. Voor runderen is in de Verordening (EG) nr. 911/2004, Hoofdstuk 1, artikel 3 informatie opgenomen over de afmetingen van het oormerk en de letterhoogte. Bij runderen wordt gebruik gemaakt van een barcode. Voor schapen en geiten is dit moeilijker toepasbaar, omdat het oormerk te klein is om een barcode op af te drukken. Voor een barcode is namelijk een minimale lengte nodig, waardoor het oormerk groter zou worden. Tevens zijn barcodes gevoelig voor vervuiling met als gevolg dat uitlezen bemoeilijkt wordt en tijdrovend is. Voor varkens is in de regeling I&R in Bijlage 1 B, punt 3a en 5 de informatie opgenomen over letterhoogte, maten en gewicht.

##### *4.4.2 Zweren*

Na inbrengen van het oormerk komt het voor dat de oorwond langzamer geneest dan gebruikelijk. Verschillende oorzaken kunnen hiervoor aangedragen worden. Een niet goede sluiting van het oormerk kan ontstekingen tot gevolg hebben, dit werd geconstateerd in de



pilot van 2007. Een voorbeeld hiervan is te zien op *Foto 9a*. De afgesneden oorhuid kon hierbij nog in contact komen met de oorwond. Het oormerk dient een gat in het oor te snijden en niet te scheuren. De afgesneden oorhuid bleef in de knop achter, omdat deze niet belucht was. Door het sluitingsmechanisme kon de afgesneden oorhuid in contact blijven met de oorwond. Hierdoor traden ontstekingen aan de oren op. De desbetreffende oormerkleverancier heeft dit direct aangepast, zoals te zien is op *Foto 9b*.

*Foto 9a: Sluiting*



Zweren van oren wordt voornamelijk geconstateerd bij oudere dieren. Voorheen hadden deze dieren maar één oormerk in of is bij het omnummeren een nieuw gat gemaakt. In sommige gevallen is het wel aan te raden een nieuw gat te knippen. Indien namelijk de locatie van het oude gat te dicht bij de kromming van het oor zit, zou een nieuw merk op de oude plaats in kunnen snijden. Een andere oorzaak van zweren kan zijn dat de ronde knop, (het vrouwelijke deel) waar de elektronische component in zit, de oorwond meer bedekt dan bij een conventioneel oormerk. De flap van een conventioneel oormerk kan ook gemakkelijker draaien, waardoor meer zuurstof bij de ontstane oorwond kan komen.

*Foto 9b: Sluiting*



Bij inbrengen van de oormerken speelt ook de gezondheidsstatus van de koppel een rol. Wanneer er in de koppel bijvoorbeeld ecthyma heerst, is het verstandig te wachten met het inbrengen van de oormerken totdat de koppel de besmetting heeft doorgemaakt. Veehouders willen echter de dieren van elkaar kunnen onderscheiden en brengen daardoor toch een oormerk in.

#### *4.4.3 Invloed van bedrijfsmanagement factoren*

Naast het secuur inbrengen van de oormerken speelt de omgeving ook een rol bij het genezingsproces. Wanneer de dieren (voornamelijk schapen) buiten gehuisvest worden en de omgeving afgezet is met ursusgaas (beter bekend als schapengaas) dan bestaat er een verhoogde kans op uitscheuren. Dit is gebleken uit de ervaringen van werkgroepdeelnemers en geïnterviewde schapenhouders. Schapen proberen vaak met de kop door het gaas aan de andere kant ook het gras te eten 'het gras aan de overkant is namelijk altijd groener'. Bij het terugtrekken van de kop kunnen de oormerken blijven hangen, waardoor de oren uitscheuren. Maar ook in de stal komt het voor dat niet welzijnsvriendelijke afrastering gebruikt wordt. Het gebruik van touwtjes, om hekken aan elkaar te knopen of emmers op te hangen, is funest voor oormerken. Naast het type afrastering dat gebruikt wordt in en om de stal kunnen voerbakken/-hekken ook een oorzaak zijn van uitscheuring.

## **4.5 Transponders**

Of een transponder uitgelezen kan worden, is afhankelijk van verschillende factoren. Het is een combinatie van de transponder en de reader, waar factoren als de aanwezigheid van metaal, vloeistof en temperatuur van invloed op zijn. Door deze factoren kan de uitleesafstand afwijken van wat de fabrikant weergeeft.

### *4.5.1 Uitvoeringsvormen transponders*

Er bestaan twee soorten transponders: één met een ferriet kern (staafvormig) en één met een luchtspoel (cilindervormig). De staaftransponder is het injectaat en zit ook in de bolus en

een enkel oormerk. Voor het vrouwelijk deel van het elektronische oormerk wordt voornamelijk gebruik gemaakt van een cilindervormige transponder. Voor zowel de transponders met een luchtspoel als transponders met een ferriet kern geldt dat het elektromagnetisch veld niet naar alle zijden even sterk is. Bij een luchtsoepel is de koppeling tussen de reader en transponder optimaal als de antenne van het oormerk parallel is aan de antenne van de reader en minimaal als de antennes loodrecht op elkaar staan. Bij transponders met een ferriet kern is de koppeling optimaal als de ferriet kern loodrecht op de antenne van de reader staat en minimaal als de ferriet kern parallel staat aan de antenne van de reader.

#### *4.5.2 Soorten technologie*

Er worden twee verschillende technologieën toegepast bij RFID voor dieren: half duplex (HDX) en full duplex (FDX). Het belangrijkste verschil tussen FDX en HDX is de manier waarop informatie overdracht plaatsvindt. Er zijn twee typen transponders waarvoor ook weer twee soorten technologie gebruikt worden. Op dit moment is er maar beperkte concurrentie op de HDX oormerk markt, maar de verwachting is dat dit in de toekomst zal gaan veranderen. Ook de iets eenvoudiger opbouw van de FDX-transponder leidt ertoe dat de FDX-transponders over het algemeen voor een iets lagere prijs kunnen worden aangeboden. Wanneer deze in Europa op de markt komen moet hier wel rekening mee gehouden worden bij uitleesmogelijkheden.

### **4.6 Readers**

#### *4.6.1 Uitleesbaarheid*

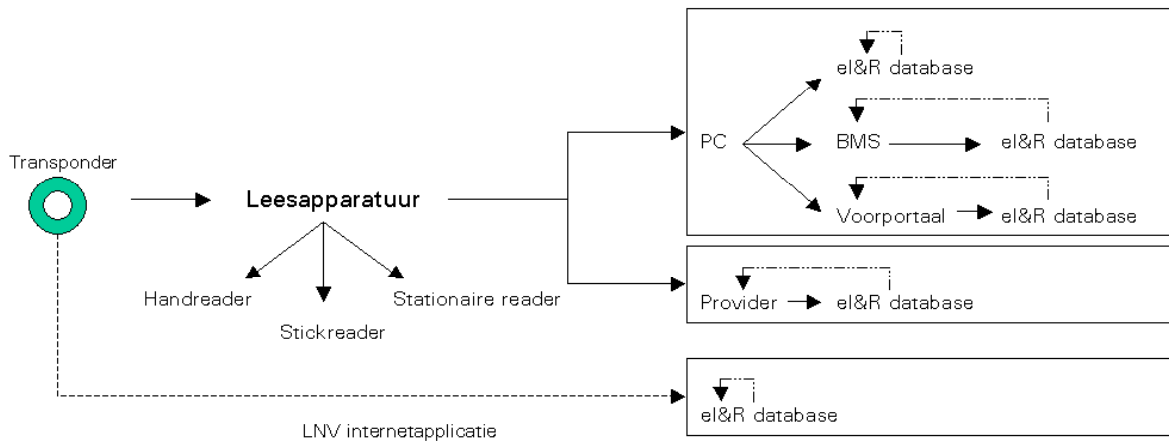
Vanuit de Europese regelgeving is het alleen toegestaan om FDX- en HDX-technologie toe te passen. Daarom moeten reader over de capaciteit beschikken om beide succesvol uit te kunnen lezen. Om transponders uit te kunnen lezen op plaatsen waar meerdere readers zijn (EVP of slachthuis) is het van belang dat readers zich synchroniseren. Dit geldt voor zowel stationaire als portable readers. Indien dit niet gebeurt dan kan het voorkomen dat het ene readerveld wel geactiveerd is en het andere readerveld niet, waardoor alsnog dieren gemist worden bij het uitlezen. De HDX-transponder neemt een actief readerveld waar en zendt dan geen gegevens. Als er op één locatie meerdere readers worden toegepast moeten de readers zodanig afgesteld zijn (gesynchroniseerd) dat de readers elkaars leesperformance niet beïnvloeden.

In theorie kunnen bovenstaande problemen met betrekking tot uitlezen niet voorkomen, want dit zijn eisen vanuit ISO-11785 waaraan de readers moeten voldoen. Alleen wordt daar niet op gecontroleerd.

#### *4.6.2 Gebruiksgemak*

De ontwikkeling van readers en applicaties wordt aan de markt over gelaten. De applicaties zijn afhankelijk van de wens van de veehouder en niet iedere veehouder heeft dezelfde wensen. Een veehouder wil bijvoorbeeld gegevens over de dieren in de stal op kunnen vragen, gegevens toe kunnen voegen over dieren die gedekt zijn en vervolgens of deze wel/niet drachtig zijn. Nu voldoen de readers aan minimale eisen. Vanuit de markt zijn initiatieven gestart om meer geavanceerde readers op de markt te brengen. Nadat de dieren uitgelezen zijn moeten bepaalde gegevens doorgegeven worden aan de databank, dit kan op verschillende manieren en is reader afhankelijk. Rechtstreeks melden aan de databank wordt mogelijk gemaakt door een internetapplicatie van LNV. Een andere mogelijkheid is om eerst

de gegevens op de PC te zetten en dan te melden aan de databank, via een bedrijfsmanagement systeem of via een voorportaal zijn ook mogelijkheden. Ook zijn er readers die melden aan een provider van waaruit de melding aan de databank van LNV plaatsvindt. In *Figuur 1* staat dit nogmaals geïllustreerd, de ontwikkelingen op dit gebied worden ook aan de markt overgelaten. De gestippelde pijl die van de database teruggaat naar de database of een andere applicatie geeft de terugmelding aan die de databank altijd geeft na melding van de dieren.



*Figuur 1: Meld mogelijkheden*

Belangrijk is dat geredeneerd moet worden vanuit het gebruik, de wensen van de veehouder. Wanneer een veehouder een niet goed werkende reader heeft zal hij een andere aanschaffen, of de fabrikant erop wijzen dat het een niet goed werkend product is. De fabrikant wordt dus 'gedwongen' het product te verbeteren of het verdwijnt op den duur, omdat er geen vraag naar is. Wanneer de reader aan de ISO-standaard 11785 voldoet, kan de reader zowel FDX- als HDX-transponders uitlezen en zich synchroniseren met andere readers. In *Bijlage V* is een lijst opgenomen met aantal readers die nu op de markt zijn.

Aspecten van de reader als hanteerbaarheid en stevigheid zijn belangrijk. Men moet er mee kunnen werken in de stal. Omdat een mobiele reader het gebruiksgemak moet dienen heeft de reader een klein vermogen. Wanneer men vanaf een verdere afstand af wil lezen zal of de transponder verder moeten kunnen zenden of de mobiele reader een sterker signaal op moeten kunnen pakken. Dat kost meer vermogen, waardoor de mobiele reader groter wordt. Of de transponder moet meer wikkelingen bevatten waardoor deze ook in omvang toeneemt. Bij stationaire readers speelt dit probleem minder omdat die een groter vermogen hebben.

#### 4.6.3 Doorloopherkennning

Bij het gebruik van een stationaire reader bij een doorloopherkennning bestaan er nog problemen met de snelheid waarop de gegevens uitgelezen worden en de grootte van het readerveld waarin een identificatiemiddel uitgelezen wordt. Transponders moeten stuk voor stuk uitgelezen worden in het veld van de reader. Door bijvoorbeeld het uitlezen te combineren met wegen kunnen twee dingen tegelijk plaatsvinden. De snelheid van het uitlezen gaat misschien nog niet met de gewenste snelheid maar door een combinatie kan het wel voordelen bieden.

Bij gelijktijdig aanwezig zijn van meerdere transponders in het readerveld kan het leesproces van de transponders ernstig verstoord worden. De doorloop van de dieren bij een doorloopherkennning verloopt niet altijd even gestructureerd. Verlengen van het poortje voor

de doorlooperkenning is hierbij een mogelijkheid. Het dier kan zo het vorige dier nog zien, waardoor andere schapen makkelijker volgen.

#### 4.7 Kenmerken van de elektronische oormerken

Bij aanschaf van een (elektronisch) oormerk is het belangrijk om te weten waar opgelet moet worden. De elektronische oormerken zijn door het ministerie van LNV goedgekeurd en voldoen daarmee aan de minimale eisen die vanuit de regelgeving aan oormerken gesteld worden. Een veehouder wil voor zijn dieren een kwalitatief goed oormerk, wat betaalbaar is. Wanneer de verschillende elektronische oormerken, die nu op markt zijn, met elkaar vergeleken worden, valt op dat er nogal wat verschillen zijn.

##### 4.7.1 Algemene kenmerken

De verschillen die aan het licht gekomen zijn, worden hieronder toegelicht. In totaal zijn er tien elektronische oormerken subjectief beoordeeld.

###### *Beluchte knop*

Bij zeven van de aangeboden elektronische oormerken heeft het vrouwelijk deel een beluchte knop (zie *Foto 10*). Hierdoor kan er lucht bij de ontstane oorwond kan komen, wat positief bij kan dragen aan het genezingsproces.

###### *Ingegoten transponder*

Transponders kunnen ingegoten of gelijmd zijn. Met gelijmd wordt hier bedoeld dat het omhulsel van de transponder uit twee delen bestaat die aan elkaar gelijmd zijn. Het merendeel van de transponders is echter ingegoten in de polyurethane grondstof. Indien het omhulsel van de transponder uit twee delen bestaat, waarbij deze samen gesmolten of gelijmd zijn, kan dit de duurzaamheid van het product beïnvloeden. Bij het ouder worden van het oormerk kan de lijm smelten of breken wanneer het elektronische oormerk onderhevig is aan temperatuurswisselingen. Hierdoor kan er vocht bij de transponder komen wat een nadelige uitwerking heeft op de elektronische component.

###### *Metalen inbrengpin*

Wanneer naar de mannelijke delen gekeken wordt, hebben vier oormerken een metalen inbrengpin. Een metalen inbrengpin kan bijdragen aan een betere perforatie van de oorhuid, waardoor de oorhuid echt afgesneden wordt.

###### *Snijrand*

Een snijrand, draagt bij aan de voorkoming van een rafelige oorwond bij inbrengen van het oormerk. Dit wordt bij zeven mannelijke delen aangetroffen.

###### *Knelring*

Twee vrouwelijke delen hebben een duidelijk waarneembare knelring, als voordeel wordt hierbij opgemerkt door de werkgroep dat er geen haar of huid achterblijft in het vrouwelijke deel na inbrengen.

###### *Soepelheid van het materiaal*

De grondstof die gebruikt wordt voor het vervaardigen van (elektronische) oormerken is polyurethaan. Deze grondstof bestaat uit twee segmenten, een hard en een zacht segment. De harde segmenten kunnen kristalliseren, waardoor hard en breekbaar materiaal ontstaat. Het zachte segment geeft een stroperige vloeistof. De juiste combinatie van harde en zachte segmenten geeft een buigzaam, sterk en slijtvast product. Welke combinatie van harde en

*Foto 10: Vrouwelijke delen*



zachte segmenten door de leverancier wordt toegepast, bepaalt mede de kwaliteit van het eindproduct, het oormerk. Tussen de oormerken zit verschil in de soepelheid van het materiaal. Indien het mannelijk deel heel soepel is zal een dier minder snel achter afrastering blijven haken.

#### *Grootte van het oormerk*

De grootte van de mannelijke delen is verschillend (zie *Foto 11*). Des te groter het oormerk des te gemakkelijker het dier ergens achter kan blijven hangen. De soepelheid van het oormerk is hier ook van invloed op.

#### *Afwerking van het materiaal*

Als het oormerk scherpe randen heeft kan dit irritatie opleveren voor het dier en is daarom niet gewenst. Scherpe randen kunnen zowel aan het mannelijke als het vrouwelijk deel zitten. Bij het mannelijke deel wordt het voornamelijk veroorzaakt door de breekrand van het oormerk wanneer deze in een aaneengesloten reeks wordt aangeleverd. Veelal zit deze dan wel aan de bedrukte kant van het oormerk waardoor contact met het oor zo min mogelijk is, om irritatie te voorkomen.

*Foto 11: Mannelijke delen*



#### *Draaibaarheid oormerk*

Wanneer het mannelijk deel verankert is in het vrouwelijk deel, is het belangrijk dat het oormerk draaibaar is. Waarbij het vrouwelijk deel ten opzichte van het mannelijk deel gedraaid moet kunnen worden. Voor oormerken die uit één deel bestaan is dit niet mogelijk. Maar ook bij één oormerk dat uit twee delen bestond, was dit niet mogelijk. Het oormerk had wel een beluchte knop maar was niet draaibaar. Dit kwam doordat de knelring uit metalen onderdelen bestond.

#### *Aanlevering oormerk door fabrikant*

Hoe het materiaal afgewerkt is, hangt samen met hoe de oormerken geproduceerd en aangeleverd worden. De oormerken kunnen in een aaneengesloten reeks aangeleverd worden, per setje individueel verpakt, meerdere setjes in een plastic bakje (zitten in een mal) of met meerdere setjes op een kartonnetje geplakt. Bij individuele vervaardiging van het oormerk zitten er vaak minder scherpe randen aan. Maar dit kan wel weer een effect hebben op de prijs die voor het product gevraagd wordt. Het gebruiksgemak wordt vergroot door setjes oormerken zo aan te leveren dat veehouders geen nummers bij elkaar hoeven te zoeken.

#### *Bedrijfsspecifieke kenmerken*

Door een goede kwaliteit te leveren kan ervoor gezorgd worden dat er zo min mogelijk ongerief ontstaat voor dieren. Maar dit kan alleen wanneer de houder ook daadwerkelijk hygiënisch werkt bij het inbrengen, de verpakking van de oormerken ook hygiënisch is en de houder na het inbrengen het mannelijke deel ten opzichte van het vrouwelijk deel draait. Hoe oormerken het beste ingebracht kunnen worden is terug te vinden in *Bijlage IV*. Dit kan er ook de oorzaak van zijn dat een kwalitatief goed merk A op bedrijf A goed scoort maar hetzelfde merk op bedrijf B veel problemen oplevert. Wanneer de kwaliteit van de oormerken te wensen overlaat dan kunnen op zowel bedrijf A als B problemen ontstaan.

#### *Opdruk en kleur*

In de pilot van 2007 zijn voor de verschillende identificatiemiddelen verschillende kleuren gebruikt, de kleur voor elektronische oormerken is groen. Verschillende kleuren groen worden gebruikt en verschillende lettertypes voor de opdruk. Dit zorgt ervoor dat er tussen

de merken verschillen bestaan. De combinatie van kleur van het oormerk en de kleur van de opdruk bepalen hoe het oormerk visueel afleesbaar is. Nu kan het heel goed afleesbaar zijn, maar hoe verandert dit in de tijd bij intensief gebruik? Één oormerk type had dikkere letters en een afwijkend lettertype ten opzichte van de andere merken.

Het contrast bij gele oormerken is het best, maar deze kleur is niet gewenst voor elektronische identificatiemiddelen, omdat hierdoor verwarring ontstaat over welke dieren wel en niet elektronisch geïdentificeerd zijn. Met name vanuit de handel zijn de verschillende kleuren gewenst om snel te kunnen identificeren waar het elektronische identificatiemiddel zich bevindt. Andere Europese landen houden vast aan de kleur die oorspronkelijk voor conventionele oormerken gebruikt werd.

#### *4.7.2 Specifieke kenmerken per elektronisch oormerk*

Het inbrenggemak en de uitleesbaarheid met een reader zijn hier niet meegenomen. Per elektronisch oormerk zijn de meetbare gegevens in een tabelvorm gezet. De bovengenoemde aspecten, beoordeeld door de werkgroep, staan onder de tabellen vermeld. Per oormerk is ook het gewicht gegeven, met het gewicht van het elektronisch oormerk wordt het mannelijk en vrouwelijk deel samen bedoeld, het elektronische deel is alleen het vrouwelijk deel en met het conventionele oormerk wordt het vrouwelijk en mannelijk deel samen bedoeld zonder elektronische component. De prijs is per set gegeven, bestaande uit een elektronisch oormerk en een conventioneel oormerk.

Na de beoordeling is een algemene indruk gegeven van de oormerken ingedeeld in drie categorieën prima, redelijk en matig. Vanuit het ministerie van LNV zijn deze oormerken goedgekeurd en voldoen daarmee aan de gestelde eisen dus kunnen niet onvoldoende scoren.

Tabel 3: Elektronisch oormerk: **Allflex** (FDX)

Afmetingen		Gewicht in gram		Setprijs	
				aantal	per stuk
breedte x hoogte (flap)	38x42 mm	elektronisch oormerk	6,2	prijs nog niet bekend	
		elektronische deel	3,9		
diameter knop	26,6 mm				
hoogte knop	14,7 mm	conventioneel oormerk	4,8		
dikte van de knop	4 mm				

Metal & Plastic Supplies HUT B.V.

Aangeleverd op een plastic display

Pluspunten: Beluchte knop; ingegoten transponder; metalen inbrengpin; snijrand; materiaal van de flap is soepel; geen scherpe randen; goed draaibaar na inbrengen.

Aandachtspunten: Flap is groot; afstand tussen flap en elektronisch deel is na inbrengen korter dan bij het conventionele oormerk

Algemene indruk: Positief, de prijs is echter nog niet bekend.

Foto 12: Allflex



Tabel 4: Elektronisch oormerk: **CombiE 23** (FDX)

Afmetingen		Gewicht in gram		Setprijs	
				aantal	per stuk
breedte x hoogte (flap)	37x33 mm	elektronisch oormerk	4,4	5	€ 5,00
		elektronische deel	2,6		
diameter knop	23,3 mm			50	€ 3,40
hoogte knop	12,2 mm	conventioneel oormerk	3,8	500	€ 2,40
dikte van de knop	4 mm			1000	€ 2,20

ELDA

Verpakt per 10 stuks

Pluspunten: Beluchte knop; ingegoten transponder; metalen inbrengpin; snijrand; materiaal van de flap is soepel; geen scherpe randen; draaibaar na inbrengen.

Aandachtspunten: Afstand tussen flap en elektronisch deel is na inbrengen korter dan bij het conventionele oormerk; prijs

Algemene indruk: Positief

Foto 13: CombiE 23





Tabel 5: Elektronisch oormerk: **DigiTag 0** (FDX)

Afmetingen		Gewicht in gram		Setprijs	
				aantal	per stuk
breedte x hoogte (flap1)	35 x 40 mm	elektronisch oormerk (1)	5,9	10	€ 2,94
breedte x hoogte (flap2)	29 x 27 mm	elektronisch oormerk (2)	5,4	50	€ 2,61
		elektronische deel	3,7	100	€ 2,35
diameter knop	25,2 mm			250	€ 2,18
hoogte knop	14,3 mm	conventioneel oormerk(1)	4,4	500	€ 2,10
		conventioneel oormerk(2)	3,7	1000	€ 1,97

Dalton Continental B.V.

Per 5 aangeleverd op karton

Pluspunten: Ingegoten transponder; inbrengpin kleine flap heeft snijrand; geen scherpe randen; draaibaar na inbrengen; visuele afleesbaarheid is goed, twee soorten mannelijke delen mogelijk.

Aandachtspunten: Geen beluchte knop, geen metalen inbrengpin; afwerking vrouwelijk deel matig, materiaal is stugger i.v.m andere oormerken; afstand tussen flap en elektronisch deel is na inbrengen korter dan bij het conventionele oormerk.

Algemene indruk: Redelijk

Foto 14: DigiTag 0



Tabel 6: Elektronisch oormerk: **DigiTag 1** (FDX)

Afmetingen		Gewicht in gram		Setprijs	
				aantal	per stuk
breedte x hoogte (flap)	35 x 40 mm	elektronische deel	4,0	10	€ 3,11
		elektronisch oormerk	6,4	50	€ 2,77
diameter knop	30 mm			100	€ 2,52
hoogte knop	11 mm	conventioneel oormerk	4,4	250	€ 2,35
				500	€ 2,27
				1000	€ 2,10

Dalton Continental B.V.

Per 5 aangeleverd op karton

Pluspunten: Beluchte knop; ingegoten transponder; metalen inbrengpin; snijrand; knelring; materiaal flap is soepel; geen scherpe randen vrouwelijk deel; visueel goed afleesbaar.

Aandachtspunten: Mannelijk deel scherpe rand op punt van de breekrand; niet draaibaar na inbrengen.

Algemene indruk: Redelijk, algemene indruk had positief geweest als het oormerk draaibaar was.

Foto 15: DigiTag 1





Tabel 7: Elektronisch oormerk: **DigiTag 10** (FDX)

Afmetingen		Gewicht in gram		Setprijs	
				aantal	per stuk
breedte x hoogte (flap1)	35 x 40 mm	elektronisch oormerk (1)	6,1	10	€ 3,11
breedte x hoogte (flap2)	29 x 27 mm	elektronisch oormerk (2)	5,7	50	€ 2,77
diameter knop	25 mm	elektronisch deel	4,0	100	€ 2,52
hoogte knop	13 mm			250	€ 2,35
FDX		conventioneel oormerk(1)	4,4	500	€ 2,27
		conventioneel oormerk(2)	3,7	1000	€ 2,10

Dalton Continental B.V.

Per 5 aangeleverd op karton

Pluspunten: Ingegoten transponder; inbrengpin kleine flap heeft snijrand; geen scherpe randen; draaibaar na inbrengen; visueel goed afleesbaar; twee soorten mannelijke delen mogelijk.

Aandachtspunten: Geen beluchte knop; geen metalen inbrengpin; één mannelijk deel is groot, stugger materiaal flap i.v.m andere oormerken; afstand tussen flap en elektronisch deel is na inbrengen korter dan bij het conventionele oormerk.

Algemene indruk: Redelijk

Foto 16: DigiTag 10



Tabel 8: Elektronische oormerk: **Flexo Tronic R27** (FDX)

Afmetingen		Gewicht in gram		Setprijs	
				aantal	per stuk
breedte x hoogte (flap)	27 x 27 mm	elektronisch oormerk	4,3	< 100*	€ 2,10
		elektronische deel	2,9	> 100	€ 1,95
diameter knop	27 mm			> 500	€ 1,85
hoogte knop	14 mm	conventioneel oormerk	3,0	> 1000	€ 1,75
dikte van de knop	2,9 mm				

\*Bij aankoop van minder dan 100 elektronische oormerken betaald u 7,50 euro verzendkosten.

CIS Handelsonderneming

Afzonderlijk verpakt in zakjes

Pluspunten: Beluchte knop, ingegoten transponder; metalen inbrengpin, snijrand; knelring; materiaal flap soepel; draaibaar na inbrengen; klein oormerkje.

Aandachtspunten: Contrast lettertype en kleur oormerk is minder t.o.v de andere oormerken; lettertype is vrij dik

Algemene indruk: Positief

Foto 17: Flexo Tronic R27



Tabel 9: Elektronisch oormerk: I-tag (FDX)

Afmetingen		Gewicht in gram	Setprijs		
			aantal	per stuk r.	per stuk f.
breedte x hoogte flap	35 x 40mm	elektronisch oormerk (f) 5,9	10	€ 2,65	€ 2,77
		elektronisch oormerk (r) 5,4	50	€ 2,23	€ 2,35
diameter knop	25 mm	elektronische deel 3,7	100	€ 2,02	€ 2,14
hoogte knop	14,2 mm		250	€ 1,85	€ 1,97
			500	€ 1,76	€ 1,89
			1000	€ 1,64	€ 1,72

Dalton Continental B.V.

Geleverd op een plastic display

Pluspunten: Draaibaar na inbrengen; twee soorten mannelijke delen mogelijk een ronde vorm of een flap.

Aandachtspunten: Transponder is gelijmd, fraudegevoelig, materiaal mannelijk deel is stugger i.v.m andere oormerken, ronde mannelijk deel heeft scherpe randen, flap mannelijk deel is groot

Algemene indruk: Matig

Foto 18: I-tag



Tabel 10: Elektronisch oormerk: Merko Me 15e (FDX)

Afmetingen		Gewicht in gram	Setprijs	
			aantal	per stuk
breedte x hoogte (flap)	35x35 mm	elektronisch oormerk 4,3	5	€ 3,00
		elektronische deel 2,6	50	€ 2,50
diameter knop	28 mm		500	€ 2,20
hoogte knop	14,6 mm		1000	€ 1,80
dikte van de knop	2,8 mm			

Beljaars Schapenpraktijk

Aangeleverd in een aaneengesloten reeks

Pluspunten: Beluchte knop; ingegoten transponder; snijrand; draaibaar na inbrengen.

Aandachtspunten: Materiaal mannelijk deel is stugger i.v.m andere oormerken  
Oormerk wordt in strip aangeleverd dus heeft breekranden aan de gelaserde kant van het oormerk

Algemene indruk: Redelijk

Foto 19: Merko Me 15e



Tabel 11: Elektronisch oormerk: **Redie Mini EID** (FDX)

Afmetingen		Gewicht in gram		Setprijs			
				aantal	per stuk		
breedte x hoogte (flap)	30x28	elektronisch oormerk	5,7	5	€ 3,00		
		elektronische deel	4,2				
diameter knop	25 mm					50	€ 2,50
hoogte knop	17,7 mm					500	€ 2,20
dikte van de knop	5 mm					1000	€ 1,80

Beljaars Schapenpraktijk  
Afzonderlijk verpakt in zakjes

Pluspunten: Snijrand; goed draaibaar na inbrengen.

Aandachtspunten: Geen beluchte knop, hoge knop van het vrouwelijk deel, materiaal mannelijk deel is stugger i.v.m andere oormerken, afwerking randen van het mannelijk deel

Algemene indruk: Matig

Foto 20: Redie Mini EID



Tabel 12: Elektronisch oormerk: **Settag** (HDX)

Afmetingen		Gewicht in gram		Setprijs	
				aantal	per stuk
breedte x lengte	12x75 mm	elektronisch oormerk	2,6	5	€ 3,00
				50	€ 2,50
				500	€ 2,20
				1000	€ 1,75

Beljaars Schapenpraktijk  
Aaneengesloten reeks van oormerken

Pluspunten: Klein oormerkje geschikt voor met name lammeren

Aandachtspunten: Goed opletten met inbrengen dat merkje niet te diep in het oor wordt ingebracht, hierdoor kan het merkje ingroeien naarmate de dieren ouder worden, mannelijk en vrouwelijk deel zijn niet draaibaar ten opzichte van elkaar omdat het oormerk bestaat uit één deel, geen snijrand.

Algemene indruk: Redelijk voor (nuchtere) lammeren

Foto 21: Settag



De niet beoordeelde oormerken staan weergegeven in *Tabel 13a t/m c*

*Tabel 13a:* Elektronisch oormerk: **Tagtronic** (FDX)

Afmetingen		Gewicht in gram		Setprijs	
				aantal	per stuk
breedte x hoogte (flap)	40x14 mm	elektronisch oormerk	4,0	5	€ 4,70
		elektronische deel	2,9	50	€ 3,05
				500	€ 2,00
		conventioneel oormerk	2,5	1000	€ 1,80

ELDA en Agroverhen, setprijs is van ELDA, Agroverhen nog niet bekend

*Tabel 13b:* Elektronisch oormerk: **Q flex** (FDX)

Afmetingen		Gewicht in gram		Setprijs	
				aantal	per stuk
breedte x hoogte (flap)	28x28 mm	elektronische deel	3,9	1-50	€ 3,36
				51-100	€ 2,94
diameter knop	29,5 mm			101-250	€ 2,73
hoogte knop	13,7 mm			251-500	€ 2,61
				501-1000	€ 2,44
				> 1000	€ 2,31

Bflex, te bestellen via de wolfederatie

*Tabel 13c:* Elektronisch oormerk: **EID I-tag** (loop) (FDX)

Afmetingen		Gewicht in gram		Setprijs	
				aantal	per stuk
lengte x hoogte	86 x 10 mm	Niet bekend			
diameter knop	25 mm				
				prijs nog niet bekend	

Dalton Continental B.V.

## 5. Discussie

### *Europese verordening*

Het el&R-systeem moet volgens de verordening bestaan uit vier onderdelen: identificatiemiddelen om ieder dier afzonderlijk te identificeren; bijgewerkte registers op elk bedrijf; verplaatsingsdocumenten en een centraal register en/of geautomatiseerd gegevens bestand. Binnen de Europese verordening krijgen lidstaten de mogelijkheid om voor bepaalde regels zelf versoepelingen of beperkingen op te leggen, lidstaten maken hier ook gebruik van. Binnen dit onderzoek is geprobeerd voor de EU-landen te achterhalen hoe invulling gegeven wordt aan het el&R-systeem. Niet alle informatie die gewenst was, kon achterhaald worden. Waarschijnlijk zitten de meeste landen in dezelfde fase als Nederland. De systemen zijn nog niet klaar en mogelijk wordt er nog onderhandeld tussen overheid en bedrijfsleven over de implementatie. Wel is bekend dat er verschillen bestaan tussen landen op ondermeer het punt van identificatie. De mogelijkheid wordt aan lidstaten geboden slachtderogatie toe te passen voor dieren die binnen twaalf maanden in het eigen land geslacht worden. Het merken van deze dieren met een conventioneel merk volstaat hierbij. Hierdoor blijven slachtlammeren op de markt komen die niet elektronisch geïdentificeerd zijn. Nederland verleent deze derogatie niet.

### *Implementatie Nederlandse regelgeving*

In Nederland zijn alle vormen van elektronische identificatie toegestaan, zoals aangegeven in de Europese verordening. De regelgeving schrijft voor dat per 01-01-2010 de nieuw geboren lammeren elektronisch geïdentificeerd moeten worden. Indien dat dier niet met een bolus of elektronisch oormerk geïdentificeerd is, mag het niet geëxporteerd worden. Voor conventioneel gemerkte dieren is hierover niets vastgelegd in de regelgeving waardoor export van dieren, conventioneel gemerkt voor 01-01-2010, nog steeds mogelijk blijft.

Vanuit de EU-verordening is een database vereist waarin de verplaatsingen van dieren vastgelegd worden. Vanaf 01-01-2010 volstaat een database met daarin de gegevens van de houders betrokken bij de verplaatsingen. Binnen Nederland is ervoor gekozen een database in gebruik te nemen, waarin alle individuele verplaatsingen worden geregistreerd. Per 01-01-2010 is een groot deel van applicaties beschikbaar, maar nog niet alle. Hierdoor kan nauwelijks proef gedraaid worden met het systeem, wat wel gepland was (de planning is nu om 1 november te starten met de testperiode). DR heeft na de invoering van el&R nog één jaar om de database met applicaties helemaal in orde te krijgen. Echter, wanneer in het begin bij de invoering dingen mis gaan, is wel de vraag hoe ervoor wordt gezorgd dat na een jaar alles wel correct werkt? Een andere insteek zou kunnen zijn dat, zodra het systeem het toelaat, gestart wordt met proef draaien voor een langere periode. Hierna is het nog mogelijk kleine aanpassingen aan het systeem te doen. Om vervolgens het systeem opnieuw te starten met een schone lei, om zo bij de aanvang geen vervuiling te krijgen. Hierdoor wordt draagvlak gecreëerd worden bij de gebruikers. De veehouder verwacht namelijk dat het systeem werkt en wanneer dat het niet (voldoende) doet zal het draagvlak ondermijnd worden, dat geldt voor alle onderdelen van het el&R-systeem. Maar in verband met tijdsdruk is dit haast niet realiseerbaar.

### *Eisen elektronisch oormerk, ingegeven vanuit welzijn*

Het is belangrijk dat het el&R-systeem goed werkt, maar daarnaast is er ook het aspect van dierenwelzijn. Dit staat hoog op de politieke agenda en wordt bepaald door meerdere factoren. Het inbrengen van oormerken is een ingreep en vereist vanuit tracerings. De mate van ongerief die kan ontstaan door deze ingreep dient zoveel mogelijk beperkt te worden.

De eisen die vanuit de Europese verordening gesteld worden aan de elektronische oormerken zijn minimaal. De verordening stelt dat het merk aan het dier bevestigd moet zijn, zonder dat het daarvan hinder ondervindt. De vraag is of dat bij een kleine zwelling die ontstaat na inbrengen al is, of pas bij een hevig ontstoken oor? Die grens is moeilijk te bepalen, dit roept een volgende vraag op, namelijk vanaf wanneer wordt dan het dierenwelzijn aangetast? Door ongerief kunnen veehouders besluiten de oormerken uit te knippen, daarmee wordt niet meer voldaan aan de regelgeving. Dit is dus wel een punt van aandacht. Het ministerie van LNV heeft ook aangegeven dat hier rekening mee gehouden moet worden. Alleen op welke manier daar invulling aan gegeven moet worden is nog onbekend.

Het is moeilijk definieerbaar waar oormerken aan moeten voldoen omdat een aantal kenmerken niet meetbaar zijn en daarmee verschillend interpreteerbaar. De grootte en het gewicht zijn kenmerken die wel meetbaar zijn, soepelheid van het materiaal is veel lastiger uit te drukken in kwantitatieve gegevens. Opmerkelijk is wel, dat er door de EU geen eisen gesteld zijn aan de afmetingen van het oormerk terwijl dit een meetbaar kenmerk is. Dit kan komen worden door de diversiteit in elektronische oormerken. Voor varkens en runderen zijn er wel eisen aan de afmetingen gesteld (Verordening 911/2004; 1760/2000).

Voor de elektronische component gelden technische eisen ten aanzien van het nummer, de uitleesafstand en uitleesmogelijkheden (ISO-11785). Het testen daarvan vindt plaats onder laboratorium omstandigheden. Bij gebruik in de praktijk kunnen de uitleesafstanden daardoor afwijken. Ook komt het in de praktijk voor dat elektronische oormerken voor gebruik niet werkzaam zijn. Dit benadrukt nog eens het belang van het testen van de elektronica door de houder voordat het oormerk ingebracht wordt, maar is ook een dringende oproep voor fabrikanten om goede kwaliteit af te leveren. Wanneer namelijk pas na inbrengen geconstateerd wordt dat het oormerk niet uitleesbaar is met een reader, bevordert dat het welzijn van het dier niet, omdat opnieuw een oormerk ingebracht moet worden.

### *Kwaliteit elektronische oormerken*

Op dit moment zijn er dertien verschillende elektronische oormerken beschikbaar op de Nederlandse markt. Inmiddels zijn al enkele producenten samen onder één noemer verder gegaan. Dit kan zijn uitwerking hebben op het aantal elektronische oormerken dat beschikbaar komt. De verwachting is dat de markt hier haar werk doet en op een aantal punten gebeurt dit ook. Steeds meer oormerken hebben een beluchte knop en aanpassingen aan het sluitingsmechanisme hebben plaats gevonden.

Door de werkgroep is naar de kwaliteit van de elektronische oormerken gekeken. Doordat niet alle elektronische oormerken voor handen waren konden ze niet allemaal beoordeeld worden. Een aantal oormerken scoorde vrij goed, maar er waren ook een aantal oormerken van mindere kwaliteit. Dat betekent echter niet, dat zo een elektronisch oormerk niet goed zou kunnen functioneren. Daarom kan niet geconcludeerd worden welk oormerk wel en welk

oormerk niet goed zou zijn, hiervoor is aanvullend onderzoek nodig en dient de kanttekening geplaatst te worden dat dit een moment opname was. Daarbij heeft iedere veehouder ook andere wensen. In dit onderzoek is dan ook geen rangorde toegepast maar geprobeerd zo objectief mogelijk weer te geven wat de kenmerken van de verschillende elektronische oormerken zijn. Daarbij zijn de elektronische oormerken vergeleken ten opzichte van elkaar. Op basis van de beoordeling kunnen veehouders zelf een beslissing nemen. Wel duidelijk is dat tussen elektronische oormerken onderling verschillen bestaan. Of die verschillen ook leiden tot meer welzijnsproblemen, kan hier niet gezegd worden, want het bedrijfsmanagement van een veehouder speelt hier een cruciale rol in.

#### *Gevolgen van omnummeren*

In normale omstandigheden geneest de oorwond na inbrengen van het oormerk. Indien dit niet gebeurt kunnen oren gaan zweren. Uit de ervaringen van werkgroepdeelnemers blijkt dat zweren vaker voorkomt bij oudere dieren, waar bij het omnummeren een nieuw gat is gemaakt. Ook in het onderzoek van Schuiling et al (2004) hadden oudere dieren meer problemen met zweren. Dit kan dus problemen op gaan leveren wanneer bij een grootscheepse omnummeringactie niet het bestaande gat gebruikt kan worden. Of bij het omnummeren daadwerkelijk problemen ontstaan, is mede afhankelijk van waar het gat zich bevindt in het oor. Als het teveel bij de kromming van het oor zit zou een nieuw elektronisch oormerk in kunnen gaan snijden. In dat geval zou het beter zijn een nieuw gat te maken. Het is dus per dier verschillend wat de beste optie is. Hierbij speelt hygiënisch werken ook een belangrijke rol.

De kans op het zweren van oren bij lammeren is kleiner blijkt uit de ervaringen van de werkgroepdeelnemers en wordt ondersteund door de bevindingen van Schuiling et al (2004). Onduidelijk is het of een zweer door inbrengen van een oormerk extra energie kost en daarmee resulteert in een verminderde groei. Wellicht is het mogelijk de dieren pas te (om)nummeren bij afvoer, hierbij wordt het mate van ongerief voor de dieren zoveel mogelijk beperkt. Dit vraagt dan wel om een aanpassing van de verordening. Daarentegen is de verwachting dat veehouders met grote aantallen dieren deze binnen een korte termijn al voorzien van een elektronisch merk om de dieren van elkaar te kunnen onderscheiden. Dus in dat geval biedt verruiming van de regelgeving geen oplossing.

#### *Hoe ongerief zoveel mogelijk beperkt kan worden*

Ongerief kan ook op een andere manier beperkt worden. Het is vooral belangrijk dat er hygiënisch gewerkt wordt en de oormerken op de juiste manier ingebracht worden. Op dat gebied valt een grote winst te behalen. Belangrijk is het dus dat houders zich bewust worden van welk identificatiemiddel toegepast wordt. Indien een identificatiemiddel wordt toegepast dat niet voor de export is toegestaan, dan kan dat betekenen dat de waarde van het dier daalt.

#### *Identificatielast*

Slachthuizen en exportverzamelplaatsen krijgen met een identificatielast te maken door de diversiteit in toegestane elektronische identificatiemiddelen en de oudere dieren die niet elektronisch geïdentificeerd zijn. Daarnaast kan het ook voor komen dat elektronisch oormerken niet uitleesbaar zijn. Handelaren en slachthuizen kunnen daardoor prijsdifferentiatie toe passen. Dieren met een conventioneel oormerk kunnen in de database

opgenomen worden maar niet gescand worden. Dit betekent dus dat deze dieren handmatig geïdentificeerd moeten worden. Vanuit het oogpunt van de handel is het, het meest effectief om de dieren om te nummeren. Maar dit is een tijdrovende klus die ook veel geld kost, waardoor de handel zich ook realiseert dat dit nauwelijks haalbaar is.

De werkgroep heeft aangegeven dat het gebruik van de verschillende kleuren voor de identificatiemiddelen geen probleem oplevert. Door de kleuren kan namelijk gemakkelijk vastgesteld worden om wat voor identificatiemiddel het gaat.

#### *Conventionele oormerken versus elektronische oormerken*

In de resultaten worden verschillen genoemd tussen conventionele en elektronische oormerken maar de vraag is natuurlijk welke oormerken scoren beter ten aanzien van welzijn? De oorconditie van de dieren, enige tijd na inbrengen zou een graadmeter kunnen zijn. Uit het onderzoek van Lokhorst et al (2007) is gebleken dat het transponder oor gemiddeld minder goed scoorde ten opzichte van het conventioneel gemerkte oor. Werkgroepdeelnemers gaven aan dat dit vooral bij oudere dieren het geval is. Acht maanden na inbrengen is 98.3% van de oorwonden genezen blijkt uit het onderzoek van Lokhorst et al (2007). Het onderzoek van Schuiling et al (2004) wees uit dat een conventioneel oormerk minder goed scoorde dan enkele elektronische oormerken. De verwachting dat des te minder het oor bedekt is des te sneller de oorwond geneest lijkt hier dus niet op te gaan. Een conventioneel oormerk bedekt het oor namelijk minder dan een elektronisch merk. Het kan ook betekenen dat meerdere factoren van invloed zijn op de genezing.

Wel afwijkend van de conventionele oormerken is dat elektronische oormerken een kortere verbindingspin hebben. Dit zou een negatieve invloed kunnen hebben op het genezen van de oorwond. Onderzoek bij varkens heeft hierover geen significante verschillen aangetoond (Steärk *et al.*, 1998). Of dit voor schapen en geiten ook zo is dat kan alleen geconstateerd worden wanneer beide oormerken gelijk zijn en alleen de verbindingspin afwijkend is. Nu kunnen ook andere aspecten een rol spelen waardoor het transponder oormerk slechter scoort ten opzichte van het conventionele oormerk.

Bij elektronische oormerken komen schuur en schaafplekken voor. In onderzoek van Verkaik (2001 a en b) naar conventionele oormerken wordt dit niet genoemd. Dit zou kunnen komen doordat een elektronisch oormerk meer irritatie oplevert en daardoor de dieren meer gaan schuren waardoor plekken ontstaan. De aanwezigheid van schuur- en schaafplekken kan een indicatie zijn voor het ondervinden van hinder.

Een heel ander verschil tussen conventionele en elektronische oormerken, maar zeker niet minder belangrijk, is de prijs die betaald moet worden voor een elektronisch oormerk. De prijs beïnvloedt de keuze van de veehouder. Het elektronische oormerk is gemiddeld 3-4 maal duurder dan een conventioneel oormerk, op dit moment. Dit veroorzaakt veel ophef waardoor kwaliteit en duurzaamheid van het oormerk nog belangrijker worden.

#### *Verbeteren kwaliteitsoordeel*

In dit onderzoek is niet gekeken naar de uitleesbaarheid en het aanbrenggemak van de elektronische oormerken. Daarvoor was de gestelde tijdsduur te kort. Voor de toelating van nieuwe elektronische oormerken is wel de aanbeveling gekomen vanuit de werkgroep om deze ook te testen op soepelheid van het materiaal, inbrenggemak en draaibaarheid van het



oormerk na inbrengen. Dit kan namelijk afwijkend zijn van laboratorium omstandigheden, waardoor testen in de praktijk van belang is. De tang speelt hierbij ook een belangrijke rol zoals het onderzoek van Schuiling et al (2004) en Lokhorst et al (2007) uitwijst. Bij de testprocedure van DR wordt nu voornamelijk gekeken of de opdruk van de tekens juist is. Oormerken in de praktijk testen zou een mogelijkheid kunnen zijn om de kwaliteit ervan te waarborgen naar de veehouder toe. Dit wordt ook geadviseerd door Leenstra *et al* (2009). Dit is echter bijna niet haalbaar, omdat hiervoor een proef uitgevoerd moet worden waarbij de bedrijfsomstandigheden keer op keer gelijk dienen te zijn. Dan zou men een groot bedrijf moeten hebben met veel dieren, zodat meerdere soorten oormerken op één bedrijf getest kunnen worden. Dat is realiseerbaar maar brengt een grote kostenpost met zich mee. Gezien de financiële draagkracht van de schapen en geitensector (de Bont et al., 2008) wordt dit niet realistisch geacht. Tenzij de kosten gedragen worden door de overheid. Wat wel gedaan kan worden is het testen van het inbrenggemak en de draaibaarheid van oormerken bij geslachte dieren. Op deze manier kan toch getest worden op draaibaarheid en inbrenggemak zonder al te hoge kosten. Vanuit de sector is het gewenst hier wel aandacht te besteden.

#### *Verliespercentages monitoren*

Om daarnaast op een andere manier een oordeel te vormen over de kwaliteit van de elektronische oormerken kan aan veehouders gevraagd worden, om over een periode van drie jaar, het verlies percentage van de elektronische oormerken bij te houden, met de reden van verlies. Handelaren kan gevraagd worden het aantal in geknipte rode merken bij te houden, met ook hierbij de reden. Het is wel van belang om dit te splitsen voor melkschapen, weideschapen, melkgeiten, hobby geiten en schapen, omdat de dieren op een andere manier gehuisvest worden. Dit kan gedaan worden naast de gegevens die vanuit de database verzameld kunnen worden over herbestellingen. Deze uitslagen kunnen gebruikt worden voor de verdere ontwikkelingen op het gebied van elektronische oormerken.

#### *Readers*

Of een dier uitgelezen kan worden is altijd een samenspel tussen de reader en de transponder. Er mag geen discussie over bestaan, een reader moet beide technologieën (HDX en FDX) uit kunnen lezen zoals ISO-11785 voorschrijft. Indien dit niet het geval is, kan dit tot identificatieproblemen leiden op plaatsen als slachthuizen en exportverzamelplaatsen. Bij de readers moet dus aangegeven worden dat aan ISO-11785 voldaan wordt, om de gebruiker goed te informeren. Opmerkelijk is wel dat ISO-11785 verplicht is, maar dat de readers er niet op getest worden.

Op readers zijn heel veel applicaties mogelijk. De markt kan dus leveren wat gewenst is door de veehouder of handelaar, maar het moet wel betaalbaar blijven en passen bij de wensen van de veehouders en handelaren. Bij de (verdere) ontwikkeling van readers moet dan ook geredeneerd worden vanuit het gebruik door verschillende doelgroepen. Veehouders en handelaren met een BMS zijn gewend met elektronische apparatuur te werken maar dat geldt natuurlijk niet voor alle veehouders en handelaren. Dit komt ook doordat de gemiddelde leeftijd van de houders in de schapen en geitensector hoger ligt ten opzichte van andere sectoren (Commissie Landbouw, 2008). Door de invoering van eI&R ontstaat er een lastenverzwaring voor schapen- en geitenhouders maar ook voor de handelaren en slachterijen. Indien het systeem dan niet naar behoren werkt en geen marges gegeven worden zullen schapen- en geitenhouders maar ook handelaren en slachterijen niet snel

geneigd zijn hun medewerking te verlenen. Daarbij komt ook dat als zowel functioneel als fysiek oormerkverlies optreedt, dit kostenverhogend werkt voor de schapen- en geitenhouders.

In situaties waarbij grote groepen dieren worden uitgelezen moet gezocht worden naar een werkbare oplossing omdat altijd een bepaald percentage gemist wordt. Een doorlooperherkenning kan voorzien worden van een stop en go functie. Op die manier kan het probleem deels verholpen worden. Maar bij een handreader of stickreader kan geen scheiding plaatsvinden tussen dieren die wel en niet gelezen zijn door de reader. De verwachting is dat in het begin veelvuldig gebruik gemaakt gaat worden van handreaders en minder van doorlooperherkenning op slachthuizen en bij transport, omdat er twee stromen dieren op de markt komen. De kans dat dieren niet uitgelezen worden neemt hierdoor toe, deze dieren kunnen geverifieerd worden de dieren verder te volgen in het transport. Het is hiervoor wel van belang dat bij iedere verplaatsing de dieren opnieuw uitgelezen worden en niet de gegevens van de vorige uitlezing gebruikt worden. Dit is dus ook een oproep aan fabrikanten om elektronische oormerken af te leveren die elektronisch werkzaam en duurzaam zijn. Want als het elektronische deel niet werkzaam is dan kan dit geen oplossing bieden.

#### *Haalbaarheid*

In de pilot (Lokhorst *et al.*, 2007) werd 98% van de dieren herkend. Dit is dus ook niet de 100% die het ministerie stelt. Er moet dus een oplossing gezocht worden voor de dieren die niet uitgelezen kunnen worden, zodat 100% van de meldingen doorgegeven kan worden aan het ministerie van LNV. Bij runderen is het identificatiesysteem nagenoeg sluitend, maar het kost tijd omdat te realiseren. Op het punt van identificatie verschillen de systemen, voor schapen en geiten is namelijk een elektronische identificatie vereist, bij runderen volstaat een oormerk met een barcode. Voor beide systemen wordt gebruikt gemaakt van individuele registratie waarbij het rundsysteem als uitgangspunt is genomen voor schapen en geiten. Daarbij komt dat ook nog dat binnen de schapen- en geitenhouderij een grote diversiteit in houders bestaat, waardoor het systeem laagdrempelig moet zijn, zodat alle houders dieren gaan aanmelden. Misschien nog veel belangrijker is de communicatie naar de houders toe. Wat zijn de mogelijkheden en hoe gaat het in zijn werk. Indien hier geen enkele marge mogelijk is, dan zal de apparatuur en de kwaliteit van de transponders verbeterd moeten worden, wat ook invloed heeft op de kosten. Zoals uit het rapport van de Bont *et al.* (2008) blijkt, is de financiële draagkracht van de schapen- en geitensector lager dan in de varkens-, kippen- en rundersector.

Niet alleen bij elektronische oormerken treedt fysiek verlies op maar ook bij conventionele oormerken komt dit voor. Bij een elektronisch oormerk kan daarnaast ook functioneel verlies optreden. Wanneer een elektronisch merk bij afvoer van het dier niet functioneert of verloren is, volstaat een rood merk ook. Het dier mag dan niet meer geëxporteerd worden. Onduidelijk is echter nog hoe wordt omgesprongen met situaties waarin het dier onderweg een elektronisch merk verliest of dat deze aangekomen op de bestemming toch niet blijkt te functioneren.

Het uiteindelijke doel is een sluitende registratie maar om die te kunnen behalen zal wel een oplossing gevonden moeten worden voor dieren die niet uitgelezen kunnen worden zodat toch 100% van de meldingen doorgegeven kan worden aan de databank.

## 6. Conclusies en Aanbevelingen

Niet alleen tussen oormerken bestaan verschillen maar ook tussen landen. Vanuit de Europese verordening wordt aan lidstaten de ruimte geboden om zelf invulling te geven aan bepaalde regels. Nederland heeft de keuze gemaakt om alle, door de EU toegestane, identificatiemiddelen toe te staan en een centrale databank op te zetten waarin de hele levensloop van het dier geregistreerd wordt.

Elektronische en conventionele oormerken verschillen van elkaar in vorm, lengte van de verbindingspin, kleur en prijs. Of deze verschillen ook echt leiden tot grotere problemen, dat is uit dit onderzoek moeilijk hard te maken en vraagt om verdere actie. Zowel bij elektronische als conventionele oormerken kunnen zweren en uitscheuren voor komen. Zweren komt vaker bij oudere dieren voor. Wel duidelijk is dat het hygiëne van een veehouder een cruciale rol vervuld ten aanzien van ongerief dat kan ontstaan door het inbrengen van de oormerken.

Tussen elektronische oormerken bestaan verschillen in kwaliteit. Kenmerken die positief bijdragen aan de genezing van de oorwond en positief bijdragen aan de kwaliteit zijn een beluchte knop, metalen inbrengpin, snijrand, aanwezigheid van knelring en de draaibaarheid van het oormerk na inbrengen. Soepel materiaal en geen scherpe randen worden ook als positief gewaardeerd ten aanzien van uitscheuren en irritatie, waardoor schuur- en schaafplekken kunnen ontstaan. Een klein oormerkje is vooral gewenst voor dieren die buiten gehouden worden. Voor lammeren is er ook een geschikt merkje maar hierbij is het mannelijk deel niet draaibaar t.o.v het vrouwelijk deel. Los van de kwaliteit is het belangrijk dat houders het oormerk op een verantwoorde manier inbrengen.

Of een transponder uitgelezen kan worden is altijd een samenspel tussen de reader en de transponder. Factoren als de aanwezigheid van metaal, vloeistof en temperatuur kunnen hier van invloed op zijn. Bij de aanschaf van een reader moeten de leesmogelijkheden en programmatuur voor de gebruiker duidelijk zijn.

De ontwikkelingen op het gebied van readers en transponders blijft verder gaan. Maar in de huidige situatie is het nog niet mogelijk 100% van de dieren uit te kunnen lezen, waardoor ook niet 100% van de meldingen kan worden doorgegeven. Dit wordt veroorzaakt door functioneel en fysiek verlies van elektronische oormerken en het niet optimaal werken van readers. Het uiteindelijke doel is wel een sluitende registratie, dus moet gezocht worden naar een werkbare oplossing om ook dieren die niet uitgelezen zijn te registreren.

### *Aanbevelingen voor veehouders*

- Het is heel belangrijk dat u weet wat u aanschaft, dit geldt voor elektronische oormerken;
- Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig voordat u de oormerken inbrengt;
- Het is zeer belangrijk om hygiënisch te werken bij het inbrengen van de oormerken;
- Bedenk voordat u een reader aanschaft wat deze moet kunnen, denk hierbij ook aan toekomstmogelijkheden.

### *Aanbevelingen voor handelaren*

- Het is heel belangrijk dat u weet wat de reader kan;
- Zorg dat de reader zowel HDX- als FDX-transponders uit kan lezen en zich synchroniseert om op verzamelplaatsen de dieren uit te kunnen lezen, ISO-11785 waarborgt dit.

#### *Aanbevelingen voor fabrikanten/distributeurs van oormerken*

- Licht uw klanten goed voor over de mogelijkheden en onmogelijkheden van elektronische oormerken;
- Garandeer elektronische uitleesbaarheid;
- Zorg voor een goede prijs-/kwaliteitsverhouding en blijf hieraan werken;
- Zorg voor een duidelijke handleiding voor het inbrengen van de oormerken;
- Lever de oormerken hygiënisch verpakt aan;
- Helpdesk.

#### *Aanbevelingen voor fabrikanten/ distributeurs van readers*

- Licht uw klanten goed voor over de mogelijkheden en onmogelijkheden van readers;
- Redeneer bij de (verdere) ontwikkeling van de reader vanuit het gebruik van de veehouder of handelaar;
- Maak het mogelijk dat er meerdere applicaties voor readers toepasbaar zijn.

#### *Aanbevelingen PVE*

- Onderzoek hoe andere landen invulling geven aan het eI&R-systeem;
- Adviseer LNV over hoe de testprocedure van elektronische oormerken verbeterd kan worden;

#### *Aanbevelingen voor LNV*

- Zorg voor een goede communicatie naar de sector toe over de mogelijkheden van het eI&R-systeem. Dit om mensen te informeren, draagvlak te creëren, maar ook om het percentage inconsistente meldingen zo laag mogelijk te houden;
- Verbeter de testprocedure van de elektronische oormerken door de soepelheid van het materiaal, het inbrenggemak en draaibaarheid van het oormerk na inbrengen te beoordelen. Maar eis ook van de fabrikant dat elektronische uitleesbaarheid gegarandeerd is;
- Maak een jaarlijkse rapportage van uitval bekend, op basis van het eI&R-databank. Het gaat hierbij om het percentage hermerken en opnieuw merken bij herbestellingen of niet functioneren;

Naar aanleiding van bovenstaande aanbevelingen is het advies om een werkgroep in stand te houden in samenspraak met het ministerie van LNV en de sector om te kijken hoe het systeem loopt en waar verbeteringen mogelijk zijn. Daarnaast is het aan te bevelen om samen met de sector bedrijven te volgen in de tijd, om daarmee te achterhalen wat de redenen van functioneel en fysiek verlies zijn. Hiermee kan het lange termijn effect van het gebruik van elektronische oormerken aangegeven worden en waar mogelijk verbeteringen. Om zo gezamenlijk te werken aan een sluitende I&R.

## Referenties

- Bont de, K., J. Bolthuis en J. Jager. *Schapen en geiten, I&R en draagkracht sector*. 2008. LEI. Den Haag.
- Commissie Landbouw. *Ontwerpverslag, over de toekomst van de schapen-/lams- en geitensector in Europa. (2007/2192(INI))*. 2008.
- CBS. 2009. [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl); thema's, landbouw, cijfers, veehouderij, kippen paarden geiten schapen (11-05-2009).
- Europese Commissie. Verordening (EG) nr. 21/2004 van de raad van 17 december 2003. 2008.
- Gaaff, A., H. Hogeveen, L. Puister en S. Reinhard. *Kosten-batenanalyse van elektronische identificatie en registratie van schapen en geiten*. 2006. LEI. Den Haag
- Joint Research Centre. *Economic Analysis of Electronic Identification of Small Ruminants in Member States*. 2009. European Communities.
- Leenstra, F.R., J.M. Rommers, P. Koene, M.A.W Ruis, H.J. Schuiling en J. Verkaik. *Ongerief bij konijnen, kalkoenen, eenden, schapen en geiten; inventarisatie en prioritering*. 2009. Wageningen. Rapport 160.
- Lokhorst, C., J.B. van der Fels, H. Hoogeveen, H.J. Schuiling, A.G.J. Velthuis, M.C.M. Mourits, G.P. Binnendijk, L.F. Shuijt, J.C. Verkaik, J.W.P.M. Vogels en H. van Wichen. *Electronic identification and registration for sheep and goats*. 2007. Wageningen. Rapport 50.
- Minister van LNV. *Brief inzake implementatie EU-verordening 21/2004 I&R schapen en geiten*. 2009.
- MinLNV. [www.hetInvloket.nl](http://www.hetInvloket.nl): dieren, schapen en geiten, elektronische identificatie en registratie (06-04-2009).
- Saa, C., J. Milan, G. Caja en J.J. Ghirardi. *Cost evaluation of the use of conventional and electronic identification and registration systems for the national sheep and goat populations in Spain*. 2005. Journal of Animal Sciences. Volume 83. pp. 1215-1225.
- Schuiling, E., J. Verkaik, G. Binnendijk, P. Hogewerf, D. Smits en B. van der Fels. *Elektronische oormerken voor I&R bij schapen en geiten*. 2004. Wageningen. PraktijkRapport Schapen 02.
- Sijtsema, S., S. van der Kroon, E. van Wijk-Jansen, M. Dijk, B. de Vos en G. Tacken. *De kloof tussen hobbydierhouders en overheid: over passie voor dieren en perceptie van wet- en regelgeving die voor landbouwhuisdieren gelden*. 2005. LEI-rapport 7.05.06
- Verkaik, J.,. *Oormerkgebruik bij schapen. Inventarisatie van gebruikseigenschappen en – problemen*. 2001a. Praktijkonderzoek Veehouderij. Publicatie 152.
- Verkaik, J.,. *Oormerkgebruik bij geiten. Inventarisatie van gebruikseigenschappen en – problemen*. 2001b. Praktijkonderzoek Veehouderij. Publicatie 153.



Met ingang van 01-01-2010 is elektronische identificatie, voor alle schapen en geiten die vanaf die datum geboren worden, verplicht. Lidstaten met minder dan 600.000 schapen en geiten, of minder dan 160.000 geiten kunnen elektronische identificatie vrijwillig in voeren. Voor de intracommunautaire handel is elektronische identificatie verplicht, ook voor landen die elektronische identificatie vrijwillig invoeren. Nederland dient zich te houden aan de Europese verordening 21/2004. Binnen de verordening mag aan bepaalde aspecten zelf invulling gegeven worden. De verordening zal toegelicht worden met daarbij de regelgeving die in Nederland gehanteerd wordt.

Per lidstaat moeten belanghebbende partijen evenals erkende consumentenorganisaties bij de gegevens kunnen. Hierbij dient de nationale wetgeving inzake bescherming en vertrouwelijkheid in acht genomen te worden (Verordening 21/2004).

### *Identificatie en Registratie*

Met het elektronische Identificatie en Registratie (el&R) systeem moeten alle verplaatsingen van geiten en schapen nagegaan kunnen worden. Waarbij de dieren naar behoren geïdentificeerd zijn. Elke lidstaat moet hiervoor een identificatie- en registratieregeling voor schapen en geiten vast stellen.

De identificatie- en registratieregeling omvat de volgende elementen:

1. De registratie van de bedrijven en de houders;
2. De identificatie van de dieren;
3. De registratie van de dieren;
4. De verplaatsingen van de dieren inclusief het vervoersdocument;
5. De centrale database met gegevens over de houders, locaties, dieren en verplaatsingen;
6. De controle en toezicht op het systeem.

Alle dieren die op een bedrijf na 9 juli 2005 geboren zijn (voor Bulgarije en Roemenië geldt de datum van toetreding tot de EU) moeten worden geïdentificeerd binnen een bepaalde termijn. De lidstaat mag deze termijn bepalen, maar deze mag niet langer dan zes maanden bedragen. Tevens dient dit te gebeuren voordat het dier het geboortebedrijf verlaat. In afwijking daarvan mogen lidstaten de termijn verlengen tot maximaal negen maanden, voor dieren die in extensieve veehouderijssystemen of openluchtfokkerijen gehouden worden. Hiervan moet de lidstaat de Europese Commissie wel op de hoogte stellen. **Nederland verleent op dit punt geen derogatie. Het elektronische en visuele identificatiemiddel moeten bij lammeren binnen een termijn van maximaal zes maanden ingebracht worden of voor afvoer.**

**In de EU regelgeving is opgenomen dat derogatie mogelijkheid voor slachtlammeren toegepast kan worden. Deze mogelijkheid is bedoeld voor lammeren die binnen twaalf maanden binnen de eigen lidstaat geslacht worden en die niet voor intracommunautaire handelsverkeer of uitvoer naar derde landen bestemd zijn. Identificatie met een enkelvoudig oormerk volstaat hierbij, elektronische identificatie is niet nodig. Nederland verleent deze mogelijkheid echter niet. Ook lammeren moeten elektronisch geïdentificeerd worden.**

Indien de dieren langer dan twaalf maanden worden gehouden, dan wel aan het intracommunautaire handelsverkeer deelnemen of uitgevoerd worden naar derde landen, en nog steeds op het geboortebedrijf worden gehouden, dan dienen de dieren over een

elektronisch identificatiemiddel te beschikken voordat zij dat bedrijf verlaten. Voor uitvoer naar derde landen betreft dit een elektronisch identificatiemiddel in de vorm van een elektronisch oormerk of bolustransponder samen met een oormerk. Voor de dieren die op het geboortebedrijf blijven of binnen de lidstaat verhandeld worden zijn ook alternatieve identificatiemiddelen toegestaan. Door de lidstaat zelf mag bepaald worden of dit toegestaan wordt. **In Nederland worden alle mogelijke identificatiemiddelen die in de verordening genoemd worden toegestaan.**

### **Identificatiemiddelen**

De dieren worden geïdentificeerd volgens:

De identificatiemiddelen die de bevoegde autoriteit heeft goedgekeurd, moeten zo ontworpen zijn dat:

- d. Er sprake is van één zichtbaar en één elektronisch leesbaar merk;
- e. Het merk aan het dier bevestigd is, zonder dat het daarvan hinder ondervindt;
- f. De middelen gemakkelijk uit de voedselketen kunnen worden verwijderd.

Zowel het eerste als het tweede identificatiemiddel toont een code die de volgende informatie biedt, in de aangegeven volgorde:

- a. Landencode (tweeletterige of driecijferige code);
- b. Individuele code van maximaal 12 cijfers;
- c. Een lidstaat kan toestaan dat naast a en b ook gebruik wordt gemaakt van een streepjescode, en dat door de houder aanvullende gegevens worden geregistreerd. Echter, de leesbaarheid van de codes mag niet in het gedrang komen.

Het eerste identificatiemiddel betreft een elektronisch identificatiemiddel in de vorm van een bolustransponder of een elektronisch oormerk. Deze moeten voldoen aan de technische kenmerken zoals hieronder verder toegelicht. Het tweede identificatiemiddel betreft een oormerk of een merkteken op de poot (niet elektronische pootband). Daarnaast zijn er enkele alternatieve identificatiemiddelen toegestaan, maar deze gelden niet voor het intracommunautaire handelsverkeer. Indien hiervan gebruik wordt gemaakt, moet de Europese Commissie daarvan op de hoogte worden gesteld. De volgende alternatieven zijn toegestaan:

- a. Een tatoeage is toegestaan in combinatie met een elektronisch oormerk of bolus;
- b. Poottransponder in combinatie met conventioneel oormerk;
- c. Injecteerbare transponder in combinatie met een conventioneel oormerk.

**Alle mogelijke combinaties van identificatiemiddelen, zoals die Europees zijn toegestaan worden geïmplementeerd in Nederland. Dit houdt in dat bij lammeren geboren vanaf 01-01-2010 een van de twee identificatiemiddelen een elektronische transponder moet bevatten. De combinaties van identificatiemiddelen die toegestaan worden, zijn:**

1. Een elektronisch en een visueel oormerk (kleur oormerken: groen);
2. Visueel oormerk (kleur oormerk: grijs) in combinatie met maagbolus;
3. Een maagbolus in combinatie met een conventioneel merk, zijnde een pootband (kleur: grijs);
4. Visueel oormerk (kleur oormerk: wit) in combinatie met het injectaat;
5. Elektronisch oormerk (kleur: groen) in combinatie met een tatoeage aangebracht in één oor (wanneer tatoeage over twee oren is aangebracht, omdat 15 posities moeilijk in één oor zijn aan te brengen, dan alleen toegestaan in combinatie met een maagbolus);
6. Visueel oormerk (kleur: oranje) in combinatie met een elektronische pootband.



### **De nummers 3 t/m 6 zijn echter uitgesloten van de intracommunautaire handel**

Identificatiemiddelen mogen niet verwijderd of vervangen worden zonder de toestemming van de bevoegde autoriteit. Wanneer een identificatiemiddel onleesbaar is geworden of verloren is, wordt zo snel mogelijk een nieuw identificatiemiddel met dezelfde code aangebracht. Daarnaast kan ook aangegeven worden om de hoeveelste vervanging het gaat. De bevoegde autoriteit kan toestemming verlenen om het nieuwe identificatiemiddel te voorzien van een andere code. Hierbij geldt de voorwaarde dat de traceerbaarheid niet ondermijnd mag worden.

Tot 31-12-2009 mag het elektronisch oornummer vervangen worden door een conventioneel oormerk. Dit geldt niet voor dieren die aan het intracommunautaire handelsverkeer onderworpen zijn. Indien elektronische identificatie niet verplicht is moet het oormerk ook voldoen aan onderstaande criteria. Daarnaast is in die situatie naast het conventionele oormerk een pootband of een tatoeage ook toegestaan.

#### Criteria oormerken:

Zowel voor het eerste als tweede identificatiemiddel (indien het eerste identificatiemiddel een elektronisch oormerk betreft) geldt, dat het een oormerk van duurzaam materiaal, onvervalsbaar en tijdens de gehele levensduur van het dier gemakkelijk leesbaar moet zijn. Het oormerk mag niet opnieuw bruikbaar zijn en de codes die het identificatiemiddel moet bevatten zijn niet uitwisbaar. Daarnaast gelden de volgende technische aspecten waar de elektronische oormerken aan moeten voldoen:

1. Het zijn passieve transponders met HDX of FDX-B technologie conform ISO-norm 11784 en ISO-norm 11785;
2. De transponders moeten uitleesbaar zijn met behulp van uitleesapparatuur conform ISO-norm 11785, die geschikt is voor het uitlezen van HDX en FDX-B transponders;
3. Oormerken moeten op 12 cm afstand uitgelezen kunnen worden bij gebruik van een draagbaar uitleesapparaat, voor bolussen en injecteerbare transponders is dit 20 cm. Wanneer gebruik gemaakt wordt van een stationair uitleesapparaat, dan moet de uitleesafstand minimaal 50 cm bedragen voor alle soorten identificatiemiddelen.

Wanneer een dier wordt ingevoerd uit een derde land moet het dier geïdentificeerd worden binnen de lidstaat. Binnen een termijn van ten hoogste veertien dagen na het ondergaan van de controles en in ieder geval voordat het dier het bedrijf verlaat. Het oorspronkelijke identificatiemiddel uit het derde land wordt in bedrijfsregister genoteerd, evenals de toegekende identificatiecode door de lidstaat. Deze identificatie is niet nodig wanneer het dier van de grensinspectiepost direct naar het slachthuis wordt vervoerd, als de controles uitgevoerd zijn door de ontvangende lidstaat en het dier binnen vijf werkdagen na controle wordt geslacht. Dieren afkomstig uit een andere lidstaat behouden hun oorspronkelijke identificatie.

Hoe de identificatiemiddelen aan de bedrijven worden toegekend, gedistribueerd en bij de dieren aangebracht wordt, wordt door de bevoegde autoriteit vastgesteld. **In Nederland dienen de nieuwe identificatiemiddelen rechtsreeks besteld te worden via de leverancier. De mogelijkheid om dit via LNV te doen, vervalt per 01-11-2009 voor schapen en geiten. Vanaf dat moment zijn er geen conventionele oormerken meer te bestellen. Onder alternatieve identificatiemiddelen worden de elektronische pootband, het injectaat en de tatoeage toegestaan. Ook deze alternatieve identificatiemiddelen zijn in Nederland toegestaan, echter niet voor de intracommunautaire handel.**

## Register

Bij de registratieverplichting is de doelstelling dat alle dieren vanaf de geboorte tot dood, slacht of export geregistreerd staan. Met daarbij alle verplaatsingen en verblijfplaatsen. In de verordening wordt weergegeven dat het toegestaan is om dit bij de houder op het bedrijfsniveau bij te houden. Dit gebeurt in de vorm van een bedrijfsregister, dat is aangevuld met de gebruikte vervoersdocumenten met daarop individuele diergegevens.

Daarnaast moet op landelijk niveau een geautomatiseerd gegevensbestand beschikbaar zijn met daarin de volgende gegevens. Iedere houder van dieren, behalve vervoerders, houdt een register bij waarin minstens de volgende informatie wordt vastgelegd:

- a. Vanaf 9 juli 2005 bevat het bedrijfsregister minstens de volgende gegevens
  - i. Identificatiecode van het bedrijf;
  - ii. Adres van het bedrijf en geografische gegevens;
  - iii. Productietype;
  - iv. De laatste telling en datum waarop deze plaatsvond;
  - v. Naam en adres van de houder;
  - vi. Voor dieren die het bedrijf verlaten moet de naam van de vervoerder bekend zijn, kenteken van het gedeelte van het voertuig waarin de dieren zich bevinden, de identificatiecode of de naam en het adres van de bestemming van het dier of als dieren naar het slachthuis gaan, de identificatiecode of aanduiding van het slachthuis, plus de datum van vertrek. Een verplaatsingsdocument of duplicaat (of eenduidig afschrift) daarvan is ook voldoende;
  - vii. Voor de dieren die op het bedrijf aangevoerd worden geldt dat de identificatiecode van het bedrijf van herkomst van het dier en de datum van aankomst bekend moeten zijn;
  - viii. Informatie over vervanging van identificatiemiddelen.
- b. Per 31 december 2009 bevat het bedrijfsregister voor dieren die na deze datum geboren worden bijwerkte informatie over:
  - i. Identificatiecode van het dier;
  - ii. Het geboortebedrijf, jaar van geboorte en identificatiedatum;
  - iii. Maand en jaar waarin het dier op het bedrijf is gestorven;
  - iv. Indien bekend ras en genotype;
  - v. In het bedrijfsregister dienen bovenstaande punten voor elke partij dieren te worden opgenomen en moet ook het aantal dieren worden vermeld.
- c. Het bedrijfsregister bevat de naam en de handtekening van de aangewezen of bevoegde ambtenaar van de bevoegde autoriteit, die het register heeft gecontroleerd en de datum waarop de controle uitgevoerd is.

De lidstaten kunnen de houder verzoeken aanvullende informatie in het bedrijfsregister op te nemen. Het register wordt handmatig of per computer bijgehouden door de bevoegde autoriteit goedgekeurde vorm. De gegevens worden permanent op het bedrijf beschikbaar gehouden, in een door de bevoegde autoriteit vast te stellen periode van ten minste drie jaar. Het bedrijfsregister is optioneel wanneer een gecentraliseerd en operationeel elektronisch gegevensbestand bestaat, dat deze gegevens bevat. Elke houder dient de bevoegde autoriteit op haar verzoek informatie te verstrekken over oorsprong, identificatie, en in voorkomend geval, bestemming van de dieren waarvan hij eigenaar is geweest of die hij heeft gehouden, vervoerd verhandeld, of geslacht in de afgelopen drie jaar.

In Nederland wordt een geautomatiseerd gegevens bestand opgezet waarin ook het bedrijfsregister is geïmplementeerd. Waardoor de houder dit online kan bijhouden. Ter discussie staat nog het gebruik van een Voice Response Systeem waarmee de gegevens ook kunnen worden doorgegeven aan de centrale databank. Deze optie wordt overwogen omdat niet iedereen de beschikking heeft over een computer met internet

Nederland heeft voor deze methode gekozen omdat het centraal registreren van alle diergegevens de volgende voordelen met zich meebrengt:

1. Betere mogelijkheid tot tracering in geval van een besmettelijke dierziekte;
2. Betere controle mogelijkheid op naleving van preventie- en verzamelregelgeving;
3. Biedt mogelijkheden tot het registreren van gevaccineerde dieren;
4. Ondersteunt de levering van keteninformatie voortkomend uit de hygiëneverordening.

Doordat Nederland besloten heeft alle gegevens in een centrale databank op te slaan zal het verplichte bedrijfsregister afgeschaft worden.

#### *Verplaatsingsdocument*

Indien dieren verplaatst worden moeten de dieren vergezeld gaan van een verplaatsingsdocument dat minimaal voldoet aan onderstaande regels:

- a. Het verplaatsingsdocument wordt door de houder ingevuld op een door de autoriteit vastgesteld model waarbij de volgende gegevens gemeld moeten worden ingevuld:
  - i. Identificatiecode van het bedrijf;
  - ii. Naam en adres van de houder;
  - iii. Het totale aantal verplaatste dieren;
  - iv. Identificatiecode of naam en adres van het bedrijf van bestemming, of van de volgende houder van de dieren of de naam en locatie van het slachthuis of bij verweiding de plaats van bestemming;
  - v. Datum van vertrek;
  - vi. Handtekening van de houder;

Per 1 januari 2011 dient ook de identificatiecode van het dier te worden vermeld in het verplaatsingsdocument. Deze gegevens zijn niet verplicht voor dieren die voor 31 december 2009 geboren zijn als de dieren direct vervoerd worden naar het slachthuis, rechtstreeks of via kanalisatieprocedure, zonder dat de dieren later naar een ander bedrijf worden verplaatst. Voor alle andere verplaatsingen geldt dat de identificatiecode tot en met 31 december 2011 niet hoeft worden vermeld indien de dieren voor 31 december 2009 geboren zijn.

De lidstaten mogen besluiten extra informatie toe te voegen aan het verplaatsingsdocument. Het verplaatsingsdocument dient drie jaar bewaard te worden door de houder. Indien de bevoegde autoriteit er om vraagt, moet het gegeven kunnen worden. Het verplaatsingsdocument is echter optioneel wanneer een lidstaat een gecentraliseerd operationeel gegevensbestand heeft, wat tenminste voldoet aan dezelfde gegevens als het papierendocument, uitgezonderd van de handtekening van de houder.

**Het vervoersdocument wordt niet afgeschaft in Nederland, maar indien een houder de vervoersinformatie bij aanvang doorgeeft aan de centrale databank, kan die informatie gezien worden als vervoersinformatie. Een vervoersdocument voor transport is ook niet noodzakelijk wanneer de informatie in een elektronische vorm beschikbaar is tijdens transport. Als afwijking hierop is het toegestaan dat een schaap die de leeftijd van één week nog niet bereikt heeft en nog niet gemerkt is, te verplaatsen over de openbare weg. Indien het**

**verplaatsing binnen het bedrijf betreft, het dier moet dan wel verplaatst worden in bijzijn van het moederdier.**

De lidstaten zien erop toe dat de bevoegde autoriteit een centraal register aanlegt van alle bedrijven in die lidstaat, exclusief vervoerders. In dat register worden de identificatiecode van het bedrijf (of als de bevoegde autoriteit toestemming geeft, van de houder, de activiteit van de houder, het productietype, alsook de gehouden diersoorten vermeld). Een houder die op permanente basis dieren houdt, dient deze minimaal 1 maal per jaar te tellen, met de door de bevoegde autoriteit bepaalde frequentie. Het bedrijf blijft in het centrale register tot drie jaar nadat het laatste dier is afgevoerd.

Iedere lidstaat heeft een geautomatiseerd gegevens bestand met de volgende gegevens

- i. Identificatiecode van het bedrijf;
- ii. Adres van het bedrijf en geografische gegevens;
- iii. Naam en adres van de houder, alsook de activiteit van de houder;
- iv. Productietype;
- v. De laatste telling en datum waarop deze plaatsvond;
- vi. Gegevensveld waarin gezondheidsinformatie is opgenomen, zoals beperkingen op verplaatsingen, de status of andere relevante informatie in het kader van communautaire of nationale programma's.

Gegevens over de houder of het bedrijf moeten binnen dertig dagen aan de bevoegde autoriteit gemeld worden, en verplaatsingen binnen zeven dagen. Het gaat hierbij om de volgende gegevens:

1. De gegevens voor opname in het centrale register en het resultaat van de telling. En de andere gegevens die nodig zijn om een geautomatiseerd gegevens bestand op te kunnen zetten;
2. De gegevens over de verplaatsing zoals die gelden voor het papieren en digitale document.

Iedere bevoegde autoriteit kan een geautomatiseerd gegevens bestand opzetten waarin minimaal de bovenstaande gegevens zijn opgenomen.

De lidstaten vertellen elkaar en de EC welke organisatie toezicht houdt op het naleven van deze verordening. Daarnaast zien de lidstaten erop toe dat wie verantwoordelijk is voor identificatie en registratie van dieren de nodige instructies betreffende de relevante bepalingen heeft gekregen en dat nodige opleidingen/cursussen beschikbaar zijn. De lidstaten en de Commissie dienen ook op de hoogte te zijn van de identificatiemiddelen, gebruikte identificatiemethode als het model van het bedrijfsregister en verplaatsingsdocument dat wordt toegepast per lidstaat.

## Bijlage II: Regelgeving andere EU landen

Voor de landen die aan onderdeel uit maken van de Europese Unie is bekend of zij wel of niet verplicht aan de verordening moeten voldoen op 01-01-2010. In *Tabel 4* staat per land weergegeven of el&R verplicht is, dit is afhankelijk van de schapen en geitenpopulatie in een land. Indien een el&R systeem niet verplicht is, dan moeten dieren wel elektronisch gemerkt worden als ze geëxporteerd worden binnen de EU.

### Financiering

In Spanje financiert de overheid het totale el&R systeem. Voor Estland, Griekenland en Nederland is bekend dat de overheid een deel van het systeem financiert.

### Centrale database voor dierverplaatsingen

Hongarije, Italië, Nederland, Slowakije, Spanje, Tsjechië en Verenigd Koninkrijk

*Tabel 4: Voor welke EU-landen el&R wel en niet verplicht is*

Verplicht el&R	el&R niet verplicht
Bulgarije	België
Cyprus*	Denemarken
Duitsland	Estland
Frankrijk	Finland
Griekenland	Letland
Hongarije	Litouwen
Ierland	Luxemburg
Italië	Malta
Nederland	Oostenrijk
Portugal	Polen
Roemenië	Slovenië
Spanje	Slowakije
Verenigd Koninkrijk	Tsjechië
	Zweden
	Zwitserland **
	Noorwegen **

\* Alleen verplicht voor geiten

\*\* Geen lid van de EU

Lidstaat	Identificatie		
	Voor 6 mnd.	Voor 9 mnd.	Voor 12 mnd.
	artikel 4.1		artikel 4.3
België	x	-	-
Bulgarije	-	x	-
Cyprus	x	-	-
Denemarken	-	x	-
Duitsland	-	x	-
Estland	x	-	-
Finland	x	-	-
Frankrijk	x	-	x
Griekenland	x	-	x
Hongarije	x	-	-
Ierland	-	x	x
Italië	x	-	x
Letland	x	-	-
Litouwen	x	-	-
Luxemburg	x	-	-
Malta	-	x	-
Nederland	x	-	-
Oostenrijk	-	x	-
Polen	x	-	-
Portugal	-	x	x
Roemenië	x	-	-
Slovenië	-	x	-
Slowakije	x	-	x
Spanje	-	x	-
Tsjechië	x	-	x
Verenigd Koninkrijk	-	x	-
Zweden	x	-	-
Zwitserland	x	-	-
Noorwegen	-	x	-



## Bijlage III: Scoreformulier

Gebruikseigenschappen elektronisch oormerk

Merk:

<b>Afreesbaarheid (visueel)</b>	mannelijk deel	onvoldoende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	goed
<b>Afreesbaarheid (visueel)</b>	vrouwelijk deel	onvoldoende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	goed
<b>Afwerking (scherpe randen)</b>	mannelijk deel	onvoldoende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	goed
<b>Afwerking (scherpe randen)</b>	vrouwelijk deel	onvoldoende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	goed
<b>Soepelheid materiaal</b>	-	onvoldoende	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	goed
<b>Gewicht</b>	-	gram											
<b>Afmetingen</b>	mannelijk deel	cm											
<b>Afmetingen</b>	vrouwelijk deel	cm											

Doorhalen wat niet van toepassing is:

<b>Transponder</b>	ingegoten	gelijmd
<b>Metalen inbrengpin</b>	ja	nee
<b>Beluchte knop</b>	ja	nee
<b>Oormerk draaibaar</b>	ja	nee
<b>Knelring</b>	ja	nee

Vorm van de verpakking:

Overige opmerkingen:





## Bijlage IV: Inbreng protocol

U dient de oormerk(en) binnen 6 maanden na de geboorte in te brengen bij u schapen of geiten. Werk hierbij rustig en hygiënisch. Een aantal belangrijke zaken zijn hieronder op een rijtje gezet:

1. Lees voor het gebruik altijd de bijgeleverde handleiding;
2. Controleer voordat u de oormerken inbrengt of de elektronische component werkt;
3. Pak het oormerk niet bij de inbrengpin vast. Omdat u met dieren werkt kunt u vieze handen hebben en de pin besmetten waardoor ontstekingen ontstaan. Pak daarom het mannelijk deel altijd bij de flap vast;
4. Zorg dat het mannelijk en vrouwelijk deel goed in de tang bevestigd zijn;
5. Breng het oormerk op de juiste plaats in
  - a. Breng het elektronische oormerk altijd links in;
  - b. Tussen beide nerven in het oor ongeveer halverwege het oor;
  - c. Vrouwelijk deel met knop dient aan de binnenzijde te worden ingebracht.
6. Knijp de tang in één vloeiende beweging dicht;
7. Draai na inbrengen het mannelijk deel ten opzichte van het vrouwelijk deel;
8. Controleer na ongeveer 10 dagen de oorwond en ontsmet indien nodig.

U kunt ook de keuze maken om voordat u de oormerken inbrengt eerst de tang te desinfecteren en eventueel ook de oren van de dieren.


Bewaar de oormerken op een droge en schone plaats.




## Bijlage V: Readers


fabrikant: Agrident distributeur: <b>Beljaars Schapenpraktijk</b> naam artikel: Handheld APR 350 LxBxH: 175x 90 x 36 mm ISO 11785 aantal ID codes: 5000 uitleesafstand: ongeveer 25 cm bij een HDX transponder met een diameter van 30 mm ongeveer 18 cm bij een FDX transponder met een diameter van 30 mm prijs: € 699,50 aanvullingen: data uitwisseling via USB kan een externe antenne aansluiten twv 142,50 euro data gaat niet verloren als batterij leeg is koppeling BelExpert Managementprogramma	
---	---

fabrikant: Agrident distributeur: <b>Beljaars Schapenpraktijk</b> naam artikel: Handheld APR 380 LxBxH: 175x 90 x 36 mm ISO 11785 aantal ID codes: 5000 uitleesafstand: ongeveer 25 cm bij een HDX transponder met een diameter van 30 mm ongeveer 18 cm bij een FDX transponder met een diameter van 30 mm prijs: € 755,00 aanvullingen: data uitwisseling via bluetooth kan een externe antenne aansluiten twv 142,50 euro data gaat niet verloren als batterij leeg is koppeling BelExpert Managementprogramma	
---	--

fabrikant: Nedap distributeur: <b>ELDA</b> naam artikel: ID-Logger LxBxH: 170 x 70 x 30 mm gewicht: 350 gram aantal ID codes: 10- 50 cm (transponder afhankelijk) prijs: aanvullingen: toepasbaar voor Egam Managementprogramma	
--	---

fabrikant: ID&T distributeur: <b>ELDA en Dalton International B.V.</b> naam artikel: BioControl HHR 3000 LxBxH: 825 x 120 x 46 mm gewicht: 775 gram aantal ID codes: 1000 uitleesafstand: 50 cm bij een HDX transponder (afhankelijk van orientatie en invloeden) 30 cm bij een FDX transponder van buiten) prijs: € 890,00 aanvullingen: ELDA: toepasbaar voor Egam Managementprogramma optioneel is een kortere antenne van 45 cm synchroniseert met stationaire readers volgens ISO 11785 leest HDX en FDX transponders uit standaard geleverd met USB, optioneel is bluetooth, RS232 en GPRS	
---	---

fabrikant: distributeur: naam artikel: LxBxH: gewicht: aantal ID codes: uitleesafstand: prijs: aanvullingen:	Agrident <b>Beljaars</b> AWR 100/200 Stick Reader 700 gram zonder batterij 5000 tot ongeveer 40 cm bij een HDX transponder met een diameter van 30 mm tot ongeveer 32 cm bij een FDX transponder met een diameter van 30 mm € 795,00 leest FDX en HDX transponders uit is te koppelen aan Beljaars SchapenmanagementSysteem	
--	--	---

fabrikant: distributeur: naam artikel: LxBxH: gewicht: aantal ID codes: uitleesafstand: prijs: aanvullingen:	<b>Falcoo</b> GesReader II 205 x 100 x 40 mm 335 gram 4500 tot 25 cm met een 32mm transponder HDX tot 20 cm met een 34 mm FDX-B 400-500 euro leest FDX en HDX transponders uit kan een stickantenne aan bevestigd worden gekoppeld aan Falcoo managementprogramma	
--	---	---

fabrikant: distributeur: naam artikel: LxBxH: gewicht: aantal ID codes: uitleesafstand: prijs: aanvullingen:	Nomad <b>Litams BV</b> TDS Nomad 176 x 100 x 50 mm 596 gram wordt in abonnementsvorm aangeboden melding aan provider, die melding doorgeeft naar database LNV doorloopherkenning ook mogelijk	
--	--	---