

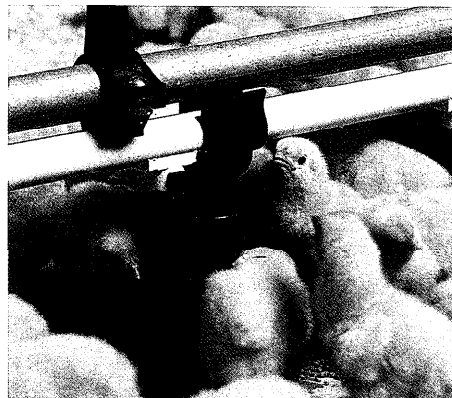


PP-uitgave no. 66

**PROEFPROJECT
INTEGRAAL BEHEERSINGSPROGRAMMA
VLEESKONIJNEN**

*Ing. J.M. Rommers
Dr. ing. R. Meijerhof*

November 1997



**PROEFPROJECT
INTEGRAAL BEHEERSINGSPROGRAMMA VLEESKONIJNEN**

**Experimental Project
Integrated Quality Control for Rabbitries**

**Ing. J.M. Rommers
Dr. ing. R. Meijerhof**

November 1997

Praktijkonderzoek Pluimveehouderij “Het Spelderholt”

PP-uitgave no. 66

PP-uitgave no. 66.

November 1997

Losse nummers van de PP-uitgaven zijn verkrijgbaar door f 10,- over te maken op girorekening 3839.554 of bankrekeningnummer 30.83.04.837 t.n.v. Praktijkonderzoek Pluimveehouderij onder vermelding van PP-uitgave no. . .

PP-uitgave is een publicatie van Praktijkonderzoek Pluimveehouderij "Het Spelderholt".

Redactie en administratie:

I. Vink

PP "Het Spelderholt", Postbus 31, 7360 AA Beekbergen

Tel.nr. 055-5066500

Fax.nr. 055-5064858

Overname:

Geheel of gedeeltelijk overnemen van de inhoud van deze uitgave is toegestaan, mits vergezeld van de bronvermelding.

ISSN: 0928-2076

VOORWOORD

In de jaren 1992/1993 moest worden vastgesteld dat de keuringstarieven voor de konijnensector, die op grond van de Europese regelgeving, door de Nederlandse overheid waren vastgesteld, zeer ernstige nadelige gevolgen hadden. Deze keuringskosten bedroegen in Nederland ongeveer 10% van de prijs per kilogram geslacht gewicht. Bovendien moest op grond van de eerdergenoemde Europese regelgeving nogal wat worden geïnvesteerd in verband met ingrijpende inrichtingseisen. De concurrentiepositie van de toen nog drie bestaande konijnenslachterijen werd ernstig verstoord en heeft tot gevolg gehad, dat twee van de drie slachterijen de deuren hebben gesloten. Deze nadelige concurrentiepositie heeft geleid tot een onderzoek naar het terugdringen van de (keurings)kosten, wat wellicht mogelijk zou zijn door het vaststellen van een IKB-programma konijnen. Dit laatste was een van de voorwaarden van de Rijksdienst voor de keuring van Vee en Vlees (RVV) om tot een mogelijk andere systematiek van de keuring te komen.

Voor u ligt het rapport met de onderzoeksresultaten van het IKB-proefproject, dat in de afgelopen twee jaren is uitgevoerd, dank zij de medewerking van diverse instituten en organisaties, waarvoor ik u verwijs naar de inleiding van het rapport. Behalve deze medewerking van de genoemde instituten en organisaties is tevens een financiële bijdrage ontvangen van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Zonder deze bijdrage zou realisatie van het project niet mogelijk zijn geweest en is een woord van dank hier zeker op zijn plaats.

Een woord van dank past ook voor degenen die aan het project hebben meegewerkt en in het bijzonder aan de onderzoekers, die met veel inzet het onderzoek hebben begeleid en afgerond.

In verband met de toekomst van de konijnensector in Nederland en in het bijzonder van het behoud van de exportpositie is het gewenst, dat de gehele sector zich de conclusies ter harte neemt en de aanbevelingen op korte termijn in praktijk brengt.

Adviescommissie Alternatieve Keuring Vleeskonijnen
H.M.A. Willemse
voorzitter

INHOUDSOPGAVE

	Pag.
SAMENVATTING	5
SUMMARY	
1 INLEIDING	7
2 BESCHRIJVING PRODUCTIEKOLOM	9
3 MATERIAAL EN METHODE	12
3.1 Bedrijven	12
3.1.1 Steekproefgrootte	12
3.1.2 Begeleiding	12
3.1.3 Hygiëne	13
3.2 Koppels vleeskonijnen	13
3.2.1 Productiegegevens	13
3.2.2 Stalklimaat	14
3.2.3 Gezondheid	14
3.3 Slachterij	14
3.4 Residuenonderzoek	15
3.5 Dataverwerking	16
4 RESULTATEN	16
4.1 Bedrijven	16
4.1.1 Bedrijfsgrootte	16
4.1.2 Huisvesting en hygiëne	16
4.1.3 Voerverstrekking	18
4.1.4 Fokritme	18
4.1.5 Entingen	19
4.2 Koppels vleeskonijnen op de bedrijven	19
4.2.1 Productieresultaten	19
4.2.2 Anticoccidiose- en medicijnverstrekking	21
4.2.3 Gezondheid	21
4.2.4 Stalklimaat	21
4.3 Koppels vleeskonijnen op de slachterij	24
4.4 Residuenonderzoek	25
5 DISCUSSIE EN CONCLUSIES	27
6 AANBEVELINGEN	28
Bijlagen:	
1: Begeleidingsformulieren IKB vleeskonijnen	
2: Hygiënogram Konijnen	

SAMENVATTING

Oriënterend onderzoek is verricht naar de mogelijkheid om voor de commerciële konijnenhouderij te komen tot een systeem, waarmee het productieproces van konijnenvlees systematisch kan worden gecontroleerd op kwaliteit. Hiermee kan de slachterij een kwaliteitsgarantie aan het eindproduct meegeven, wat zowel de promotie als de concurrentiepositie van konijnenvlees ten goede komt.

Aan het proefproject hebben in totaal elf bedrijven deelgenomen. In de periode voorjaar 1995 tot en met voorjaar 1997 zijn van deze bedrijven in totaal twintig koppels vleeskonijnen van ongeveer 500 dieren gevolgd, vanaf het dekken van de moederdieren tot en met het slachten. Op de bedrijven zijn gegevens geregistreerd op zowel bedrijfs- als koppelniveau. Daarnaast werden van de koppels vleeskonijnen de slachresultaten bepaald en is residuenonderzoek verricht op middelen, die worden toegepast ter preventie of behandeling van ziekten.

Uit het onderzoek is gebleken dat er voor de commerciële konijnenhouderij mogelijkheden aanwezig zijn voor IKB (Integrale Keten Beheersing), maar hiervoor dient de huidige bedrijfsvoering te worden aangepast. Met name de registratie op dierniveau en de hygiëne op de bedrijven moet worden verbeterd.

SUMMARY

The feasibility for an integrated quality control system for commercial rabbitries was investigated. Eleven farms participated in the project. During the period of summer 1995 till spring 1997 a total of 20 groups of meat rabbits (approximately 500 animals per group) was followed from mating of the does till processing. From each group technical data and information about management was collected. The processing results were registered and from each farm meat rabbits were examined for residuals.

It is concluded that the application of an integrated quality control system is feasible, but therefor the process for producing rabbit meat has to be adjusted. The registration and the sanitary conditions at the farms have to be improved.

1 INLEIDING

Kwaliteitsbeheersing speelt een steeds belangrijkere rol bij het produceren van consumptiemiddelen. De consument verlangt een veilig product, vrij van residuen en zonder afwijkingen.

Voor de konijnenhouderij is nog geen systeem voor handen waarmee het productieproces systematisch kan worden gecontroleerd en een kwaliteitsgarantie kan worden gegeven. Gezien de ontwikkelingen van de sector in de toekomst is het tot stand komen van een dergelijk systeem gewenst.

De ontwikkelingen van de sector liggen op het gebied van:

1. Het vergroten van de afzet van konijnenvlees in Nederland.

De consumptie van konijnenvlees in Nederland is vrij gering (circa 650 gram per persoon per jaar). De konijnen worden geheel of in delen op schaal verkocht. Hierbij ondervindt het Nederlandse konijn concurrentie van konijnenvlees uit andere landen. Om de afzet in de toekomst te vergroten moet meer aandacht worden geschonken aan de promotie van het Nederlandse konijnenvlees. Hiervoor is het kunnen geven van een kwaliteitsgarantie, naast productdifferentiatie, een belangrijk pluspunt ten opzichte van het goedkopere geïmporteerde konijnenvlees.

2. Het versterken van de concurrentiepositie van het Nederlandse product.

Het grootste gedeelte van het in Nederland geproduceerde konijnenvlees wordt geëxporteerd. Voor de export van het product (zowel levend als geslacht) geldt dat door een kwaliteitsgarantie de afzet in de toekomst kan worden verstevigd.

3. Het verlagen van de keuringskosten.

De keuringskosten van de Nederlandse slachterij zijn vrij hoog. Het kunnen waarborgen van de kwaliteit kan aanleiding geven tot vermindering van de overheidsbemoediging en daardoor verlaging van de keuringskosten.

Om een kwaliteitsgarantie te realiseren dient een systeem te worden ontwikkeld waarmee het productieproces kan worden gecontroleerd. Doel van het proefproject was om informatie te verzamelen over de mogelijkheden om voor de commerciële konijnenhouderij tot een dergelijk systeem te komen en de randvoorwaarden aan te geven, die hiervoor nodig zijn.

De haalbaarheidsstudie is opgezet en uitgevoerd onder de begeleiding van een Adviescommissie Alternatieve Keuring Vleeskonijnen, ingesteld door het Productschap voor Pluimvee en Eieren. Het project is opgezet en uitgevoerd in de periode juli 1994 tot mei 1997, waarbij verschillende instanties hebben samengewerkt. De deelnemende instanties zijn: het Productschap voor Pluimvee en Eieren (PPE), het Praktijkonderzoek voor de Pluimveehouderij (PP, tevens projectleiding), de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD), de Dienst Landbouw Voorlichting (DLV), de slachterij (ENKI), de Nederlandse Organisatie van Konijnenhouders (NOK), de Rijksdienst voor de keuring van Vee en Vlees (RVV) en de Nederlandse Bond van Poeliers en Wildhandelaren.

Deze PP-uitgave is een verslag van de uitvoering en bevindingen van het proefproject.

Het tweede hoofdstuk geeft een korte beschrijving van de productiekolom als achtergrondinformatie. In het derde hoofdstuk is aangegeven aan welke criteria de

deelnemende bedrijven voldeden en welke gegevens zijn verzameld. In het vierde hoofdstuk zijn de resultaten vermeld. In het vijfde hoofdstuk worden de bevindingen bediscussieerd en de knelpunten, die bij dit proefproject naar voren zijn gekomen, aangegeven. In de laatste twee hoofdstukken staan de conclusies en de aanbevelingen beschreven.

2 BESCHRIJVING PRODUCTIEKOLOM

De konijnensector is een kleine bedrijfstak, die wordt gekenmerkt door een gering aantal bedrijven met variërende omvang. In 1995 stonden 337 konijnenbedrijven geregistreerd, waarbij in totaal ruim 65.000 voedsters en 400.000 vleeskonijnen werden gehouden (LEI, 1996). Dit zijn bedrijven die hun bestaan geheel of gedeeltelijk uit de verkoop van konijnenvlees halen (de commerciële bedrijven). Op deze bedrijven worden gemiddeld per jaar 43,5 vleeskonijnen per voedster afgeleverd met een levend gewicht van ongeveer 2,5 kg (KWIN, 1996). De vleeskonijnen zijn dan ongeveer 11 weken oud.

Naast de vleeskonijnen krijgt de slachterij ook uitgeselecteerde fokdieren (voedsters en rammen) aangeboden. Een bedrijfsgrootte van 450 voedsters wordt voldoende geacht voor een volwaardige arbeidskracht. In Nederland zijn ongeveer 80 bedrijven, die hun inkomen volledig uit de konijnenhouderij halen.

Naast de commerciële bedrijven bestaan er meer dan 10.000 sportfokkers (LEI, 1989) en een onbekend aantal hobbyisten, die ook konijnen aan slachterijen aanbieden. Het slachtmateriaal, afkomstig van deze laatste twee groepen, is vaak verschillend van aard, dus minder uniform dan de dieren, die afkomstig zijn van commerciële konijnenbedrijven.

De commerciële bedrijven zijn veelal gesloten bedrijven; dat wil zeggen dat de fokkerij, de vermeerdering en de vleesproductie op hetzelfde bedrijf plaatsvinden. De aankoop van dieren beperkt zich meestal tot rammen voor genetische vooruitgang en om inteelt te voorkomen. Voor de bedrijfsmatige konijnenhouderij worden veelal rassen of kruisingen gebruikt, die een groot aantal nakomelingen per jaar grootbrengen met een goede groei en een laag voerverbruik. Daarnaast dienen de dieren over goed behaarde voetzolen te beschikken voor de huisvesting op een bodem van draadgaas. De Witte Nieuw Zeelander voldoet aan deze eisen en is als uitgangsras gebruikt, waarbij op de bedrijven kruisingen met andere rassen zoals de Californian, de Witte van Dendermonde e.a. hebben plaatsgevonden. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om hybride fokdieren (bijvoorbeeld Hyla, Zika, Grimaud Frères) aan te kopen, maar om economische redenen fokken de Nederlandse konijnenhouders de voedsters, die nodig zijn voor vervanging, zelf (van Someren, 1986).

De indeling van de stal varieert tussen bedrijven. Tot het eind van de zeventiger jaren werden in het algemeen de fokdieren en de vleeskonijnen in dezelfde ruimte gehouden. Bij deze huisvesting komt de stal nooit helemaal leeg en kunnen alleen lege kooien worden gereinigd. Het ziekterisico is bij dit systeem hoog. Daarom zijn er tegenwoordig meer bedrijven, die een stal hebben met meerdere afdelingen. De fokdieren en de vleeskonijnen worden dan meestal gescheiden van elkaar gehuisvest. Het aantal afdelingen is afhankelijk van de bedrijfsgrootte (aantal voedsters). De voedsterafdelingen worden hierbij in hun geheel gereinigd wanneer de mest uit de afdeling wordt verwijderd. Dit is onder meer afhankelijk van het meststelsel en de mestopslagcapaciteit. De frequentie waarin de afdelingen worden gereinigd, varieert tussen bedrijven in eenmaal per circa zes weken (na elke worpcyclus) tot eenmaal in de twee á drie jaren. Bij beschikbaarheid van meerdere afdelingen voor vleeskonijnen kan bij deze diergroep het all-in-all-out systeem worden toegepast.

De dieren worden over het algemeen in kooien van draadgaas gehuisvest: de voedsters en rammen individueel, de vleeskonijnen in groepen van circa zes tot acht dieren per kooi.

In het traditionele systeem worden de werkzaamheden, bijvoorbeeld het laten dekken van de voedsters, op meerdere dagen per week uitgevoerd. Hierbij hanteren de meeste bedrijven een semi-intensief fokritme, dat wil zeggen dat de voedster 5 tot 12 dagen na het werpen opnieuw wordt bevrucht. Daarnaast worden ook post-partum dekkingen toegepast, waarbij de voedsters binnen 36 uur na werpen worden bevrucht. De meeste bedrijven maken gebruik van natuurlijke dekkingen, waarbij de voedster bij de ram wordt geplaatst. De laatste jaren vindt met name op de grotere bedrijven overschakeling op kunstmatige inseminatie plaats.

De draagtijd van de voedsters varieert tussen 30 en 32 dagen. De speenleeftijd van de jongen varieert tussen de bedrijven van 28 tot 37 dagen, afhankelijk van het fokritme dat wordt gehanteerd.

De vleeskonijnen worden, afhankelijk van de bedrijfsgrootte, eenmaal per week of eenmaal per twee weken afgeleverd. Over het algemeen wordt een groep af te leveren vleeskonijnen gevormd door de dieren, die in dezelfde week zijn gespeend minus de te lichte dieren (lichter dan 2,3 kg) en aangevuld met de zware dieren uit de volgende groep. De te lichte dieren blijven op het bedrijf achter en worden meestal met de volgende groep afgeleverd.

Momenteel is een ontwikkeling gaande, waarbij uit managementoverwegingen wordt overgeschakeld op het werken met productiegroepen. De stal bestaat dan uit meerdere fok- en vleeskonijnenafdelingen. In een fokafdeling bevinden de voedsters zich allen in hetzelfde stadium van de productie en zij worden eenmaal per 35 of 42 dagen gedekt.

Het huisvesten van dieren van dezelfde leeftijd in een afdeling kent de volgende voordelen:

- lagere infectiedruk (verbetering gezondheid)
- all-in-all-out systeem is toepasbaar bij zowel voedsters als vleeskonijnen
- betere beheersing klimaat ten gunste van de dieren
- hogere uniformiteit bij afleveren dan grote(re) groepen vleeskonijnen.

De bedrijven betrekken het voer van voerleveranciers uit zowel binnen- als buitenland. Het aantal verschillende voeders kan variëren van één voeder, dat zowel aan de voedsters als de vleeskonijnen wordt verstrekt, tot twee of meerdere voeders. De vleeskonijnen krijgen dan één of meerdere voeders, waarvan het eiwit-, energie- en ruwe celstofgehalte is aangepast aan de behoefte van de dieren. Wanneer op een bedrijf voor de voedsters en vleeskonijnen verschillende voeders worden gebruikt dan bevat het voer voor de vleeskonijnen meestal Robenidine om coccidiose tegen te gaan (volwassen dieren zijn minder gevoelig voor coccidiose). De wachttermijn voor Robenidine bedraagt minimaal vijf dagen. De laatste week voor afleveren dienen de vleeskonijnen 'schoon' voer te krijgen. Meestal wordt hiervoor de voedsterkorrel gebruikt.

Verticale integraties zijn in de Nederlandse konijnenhouderij onbekend. De konijnenhouders zoeken zelf de meest gunstige combinatie tussen voerfabriek en slachterij. Wel zijn er konijnenbedrijven, die zich voor de afzet hebben verenigd en gezamenlijk slachterijen in zowel binnen- als buitenland benaderen. De konijnhouders sluiten een contract af (meestal voor een jaar) met de slachterij die de beste prijs-garanties biedt.

Vijf jaar geleden bestonden er meerdere konijnenslachterij en in Nederland. Door buitenlandse concurrentie is er momenteel nog slechts één slachterij over.

Deze slachterij betreft haar konijnen van circa 200 professionele konijnenbedrijven en circa 400 hobbyisten en heeft een capaciteit van 15.000 konijnen per week. Er worden echter ongeveer 8000 konijnen per week geslacht, wat op jaarbasis overeenkomt met ongeveer 420 duizend geslachte konijnen (Brandsma, 1996).

Het in Nederland geslachte product wordt geheel of in delen verkocht naar met name groothandelaren in Frankrijk, België/Luxemburg, Griekenland en Duitsland.

Aangenomen wordt dat momenteel meer dan 80% van de in Nederland geproduceerde vleeskonijnen levend de grens passeert, met name naar slachterijen in Frankrijk en België.

De consumptie van konijnenvlees in Nederland is vrij gering. De markt wordt dan ook getypeerd als een zeer kleine thuismarkt, waarbij de detailhandel slechts weinig interesse heeft voor konijn. Het grootwinkelbedrijf verkoopt voornamelijk diepvrieskonijn en de poelier het verse product, heel of in delen (Brandsma, 1996).

Literatuur

Brandsma M.L., 1996. Projectvoorstel "Valorisatie van konijnenvlees",
in opdracht van NUBL.

KWIN, 1996. Kwantitatieve Informatie Veehouderij 1996- 1997,
Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.

LEI, 1989. De afzetperspectieven van Nederlands konijnenvlees op middellange termijn,
Mededeling 417, Den Haag.

LEI, 1996. Land- en tuinbouwcijfers 1996,
Landbouw-Economisch Instituut, Den Haag.

Someren G. van, 1986. Konijnenhouderij,
CADP Mededeling No. 003.

3 MATERIAAL EN METHODE

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe het proefproject is uitgevoerd. Naast een algemene beschrijving van de bedrijven die hebben deelgenomen, wordt aangegeven welke gegevens zijn verzameld.

3.1 Bedrijven

In deze paragraaf staan de steekproefgrootte, de begeleiding en de hygiëne centraal.

3.1.1 Steekproefgrootte

Omdat de structuur van de bedrijfstak betrekkelijk eenvoudig is en er slechts weinig volwaardige bedrijven zijn, is een minimum van tien bedrijven gesteld als representatief voor de sector. Deze bedrijven dienden een dusdanige omvang te hebben dat 500 speenkonijnen in één keer konden worden opgezet ("IKB-koppel"). Van elk bedrijf is getracht twee koppels speenkonijnen vanaf het dekken van de moederdieren tot aan de slachtlijn te volgen. Uiteindelijk hebben in totaal elf bedrijven deelgenomen en zijn twintig koppels gevolgd.

3.1.2 Begeleiding

De bedrijven zijn begeleid door de bedrijfsdeskundige van de Dienst Landbouw Voorlichting (DLV) en de dierenarts van de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD). De bedrijfsdeskundige van de DLV begeleidde de bedrijven met betrekking tot het opzetten van het koppel, de gegevensregistratie en verrichtte de klimaatsmetingen. De dierenarts van de GD bezocht de bedrijven om de gezondheidstoestand van het koppel vleeskonijnen te beoordelen en een hygiënogram te nemen.

De bedrijfsdeskundige van de DLV heeft alle bedrijven, die twee koppels vleeskonijnen hebben afgeleverd in totaal zes keer bezocht, te weten: voor het starten van het project op het bedrijf, na spenen van de koppels vleeskonijnen (tweemaal), na aflevering van de koppels aan de slachterij (tweemaal) en aan het einde van het gehele project.

Bij het eerste bezoek werd het doel van het project toegelicht en uitgelegd welke gegevens de konijnenhouder moest registreren voor de algemene bedrijfsinformatie en voor het koppel vleeskonijnen. De formulieren die hiervoor zijn gebruikt staan in bijlage 1. Tijdens het tweede bezoek werd een beknopte klimaatsmeting uitgevoerd en werden eventuele knelpunten met betrekking tot het project besproken. Tijdens het derde bezoek werden de formulieren met de gegevens van de eerste koppel verzameld en eventuele problemen, die zich nog hadden voorgedaan, doorgesproken. Tevens werden nieuwe formulieren uitgereikt voor de tweede koppel. Het vierde en vijfde bezoek waren vergelijkbaar met het tweede en derde bezoek, met dien verstande dat er geen nieuwe formulieren meer werden uitgereikt. Het laatste bezoek is afgelegd tegen het einde van het totale proefproject. Tijdens dit bezoek zijn de verzamelde gegevens van circa tweederde van alle afgeleverde koppels binnen het project besproken. Dit betrof zowel de technische resultaten op bedrijfsniveau, als de slachterijgegevens en de hygiënogrammen.

De bedrijven, die één koppel hebben afgeleverd zijn in totaal vier keer bezocht, vergelijkbaar met de hiervoor genoemde bezoeken één, twee, vijf en zes.

3.1.3 Hygiëne

Om een indicatie te krijgen van de hygiëne op het bedrijf werd tweemaal (bij koppel 1 en koppel 2) in een pas gereinigde voedster- en vleeskonijnenafdeling een hygiënogram genomen. Dit gebeurde niet op alle bedrijven. Enkele bedrijven gaven te kennen niet voor een tweede keer mee te willen werken aan het nemen van een hygiënogram omdat geen veranderingen van de methode van reinigen en ontsmetten had plaatsgevonden sinds de vorige koppel. Op sommige bedrijven is bij de voedsters geen hygiënogram genomen, omdat op deze bedrijven de voederafdeling niet leeg was en kwam.

De gemiddelde score van het hygiënogram geeft een indicatie van het effect van het schoonmaken en ontsmetten, zoals standaard op de bedrijven werd uitgevoerd. De volgende werkwijze werd gehanteerd:

- 1 Aan de konijnenhouder werd gevraagd hoe de afdeling was schoongemaakt. Vervolgens gaf de dierenarts een visuele beoordeling van de verschillende onderdelen, die in de bemonstering werden meegenomen, zoals vloer en wanden van de afdeling en wanden, vloer en plafond van kooien en nestbakken. Hierbij werden de volgende scores gebruikt:
 - goed (+): geen haren, vuil- en/of mestresten zichtbaar
 - twijfelachtig (\pm): haarresten en/of hier en daar nog wat vuil aanwezig
 - onvoldoende (-): haren, mest en vuil aanwezig.
- 2 Na de visuele beoordeling volgde de bemonstering van de verschillende oppervlakten met behulp van contactafdrukken met Rodac plaatjes, die op de GD gedurende 24 uur bij een temperatuur van 37°C in een broedstoof werden geplaatst, waarna het kiemgetal werd bepaald. Het kiemgetal is een maat voor het aantal gevonden bacteriekolonies (kiemen) per bemonsterd oppervlak en loopt uiteen van 0 (geen kiemen aanwezig) tot 6 (spreiders). Een voorbeeld van een hygiënogram is weergegeven in bijlage 2.

3.2 Koppels vleeskonijnen

Onder een koppel vleeskonijnen verstaan we de dieren die tegelijkertijd worden opgezet en afgeleverd. Voor het proefproject is uitgegaan van een koppelgrootte van ongeveer 500 dieren. Voor het verkrijgen van de speenkonijnen voor het koppel zijn 120 voedsters gedekt. Afhankelijk van de bedrijfsgrootte konden deze dekkingen op één dag of in een periode van maximaal acht dagen worden uitgevoerd. Deze voedsters kregen een speciale kaart ter identificatie. Hieraan was een strook toegevoegd, die bij het spenen met de jongen kon worden meegenomen naar de afdeling voor de vleeskonijnen.

Het aantal speenkonijnen dat in een kooi werd geplaatst, varieerde per bedrijf van zes tot acht dieren. Dit kwam meestal niet overeen met de worpgrootte, waardoor het niet mogelijk was om de dieren uit een worp na het spenen bij elkaar in een kooi te plaatsen. De afkomst van de konijntjes na spenen was daardoor niet meer traceerbaar naar de voedster.

3.2.1 Productiegegevens

Van de koppels speenkonijnen werden de volgende gegevens geregistreerd:

- het aantal opgezette speenkonijnen,
- het gemiddelde speengewicht (steekproef),
- de uitval met oorzaak,
- het aantal afgeleverde dieren,
- het gemiddelde aflevergewicht (totaal gewicht koppel/ aantal afgeleverd)
- het aantal dieren uit de koppel dat niet werd meegeleverd en de reden daarvan: te licht (lichter dan 2,3 kg) of ziek.

Bij het opzetten van het project was in eerste instantie ook registratie van het voerverbruik opgenomen. Omdat op de bedrijven de vleeskonijnen meestal handmatig worden gevoerd en het voer voor alle vleeskonijnen uit één silo afkomstig is, bleek het niet haalbaar om op een betrouwbare manier, die niet teveel arbeid vraagt, het voerverbruik van de koppel te registreren. In verband met residuen in het vlees is van elk koppel geregistreerd of er medicijnen zijn verstrekt en zo ja, welk medicijn en op welke leeftijd. Dit geldt ook voor Robenidine (coccidiostaticum): wel of niet aan het voer toegevoegd en zo ja, hoeveel dagen voor afleveren 'schoon' voer is gevoerd.

3.2.2 Stalklimaat

De voedsters en vleeskonijnen van het proefkoppel zijn onder de voor het bedrijf gebruikelijk ke condities (temperatuur en verlichting) gehouden. Ter ondersteuning van het eigen management is zowel bij de voedsters als bij de koppel vleeskonijnen de temperatuur in de afdeling dagelijks geregistreerd en is door een bedrijfsdeskundige van de DLV eenmaal een klimaatmeting verricht.

Dit hield in: het meten van het ammoniakgehalte van de stallucht, de staltemperatuur en de relatieve vochtigheid. Het ammoniakgehalte is gemeten met behulp van Dräger apparatuur, de luchtvochtigheid en de temperatuur zijn elektronisch gemeten.

3.2.3 Gezondheid

De dierenarts van de GD bezocht de bedrijven enkele dagen voordat de vleeskonijnen werden afgeleverd. Hij beoordeelde de gezondheidstoestand van de dieren en nam zo nodig enkele dieren mee naar de GD voor nader onderzoek.

3.3 Slachterij

Alle koppels zijn geslacht bij de konijnenslachterij ENKI te Someren. Bij aankomst van het koppel op de slachterij werd een steekproef gehouden door 50 dieren uit de koppel te wegen om het gewichtsverlies tijdens transport te bepalen. Bij het aan de slachtlijn hangen van de dieren zijn beschadigde dieren (mogelijk als gevolg van transport) geregistreerd. De keurmeester van de RVV heeft het aantal dieren met afwijkingen en de aard van de afwijking bepaald. Aan het eind van de slachtlijn zijn de karkassen (inclusief kop, lever en hart) gewogen (= geslacht gewicht). In het geslacht gewicht van de koppel zijn de afgekeurde dieren of afgekeurde delen van dieren niet inbegrepen. Het geslachte product is vervolgens via de gebruikelijke kanalen op de markt gebracht.

3.4 Residuenonderzoek

Binnen de commerciële konijnenhouderij worden middelen toegepast ter preventie en/of bestrijding van ziekten. Bij de vleeskonijnen wordt op sommige bedrijven, met name in de eerste twee weken na het spenen, preventief een antibioticum met een breed werkend spectrum door het drinkwater of voer verstrekt om ziekteproblemen te voorkomen. Het spenen brengt een bepaalde mate van stress voor de dieren met zich mee, waardoor de afweer van de dieren kan verlagen. Tijdens de afmestperiode krijgen de dieren meestal een voeder, waaraan een anticoccidiostaticum (meestal Robenidine) is toegevoegd.

Aan het einde van het proefproject zijn van alle deelnemende bedrijven twee vleeskonijnen onderzocht op de aanwezigheid van een aantal residuen in het vlees, te weten: oxytetracycline, chlooramphenicol, sulfaquinoxaline, trimethoprim-sulfadiazine, nicarbazin en furazolidon. Het aantonen van Robenidine als residu was niet uitvoerbaar.

3.5 Dataverwerking

Aan de hand van het aantal opgezette, afgeleverde en achtergebleven vleeskonijnen is het uitvalspercentage per koppel berekend.

Het gemiddeld aflevergewicht van de koppel is bepaald door het totaal gewicht dat werd geladen te delen door het aantal afgeleverde dieren. Met behulp van het gemiddelde aflevergewicht en het percentage dieren lichter dan 2,3 kg is de standaardafwijking van het aflevergewicht van de koppel berekend. Aan de hand van de standaardafwijking en het gemiddeld aflevergewicht is de variatiecoëfficiënt ($CV = \text{standaardafwijking gedeeld door gemiddeld gewicht}$) voor de koppel bepaald.

Het slachtrendement is berekend door het totaal geslacht gewicht van de koppel te delen door het totaal gewicht van de koppel, dat bij het laden op het bedrijf is bepaald. Afwijkende delen/dieren, die aan de slachtlijn werden verwijderd, zijn niet opgenomen in het geslacht gewicht.

4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de resultaten van het proefproject. Naast de algemene bedrijfsgegevens wordt ingegaan op de koppels vleeskonijnen die zijn gevolgd van bedrijf tot en met de slachterij.

4.1 Bedrijven

In deze paragraaf belichten we de bedrijfsgrootte, huisvesting en hygiëne, voerverstrekking, het fokritme en entingen.

4.1.1 Bedrijfsgrootte

Voor de bedrijfsgrootte van de deelnemende bedrijven is het gemiddeld aantal aanwezige voedsters genomen. Tabel 1 geeft een overzicht van de bedrijfsgrootte van de deelnemende bedrijven, onderverdeeld in categorieën. Een bedrijfsgrootte van 450 voedsters wordt als voldoende voor een volwaardige arbeidskracht beschouwd (KWIN, 1996).

Tabel 1: Overzicht van de grootte van de deelnemende bedrijven, op basis van het gemiddeld aantal aanwezige voedsters.

Bedrijfsgrootte (aantal voedsters)	Aantal bedrijven
350-450	3
450-800	5
>800	3

4.1.2 Huisvesting en hygiëne

De indeling van de stal(len) varieerde sterk tussen de bedrijven. Op vrijwel alle bedrijven werden de voedsters en vleeskonijnen gescheiden gehuisvest, met uitzondering van een bedrijf die in een van zijn stallen de voedsters en de vleeskonijnen in één stalruimte had gehuisvest.

Voedsters

Op één bedrijf werd bij de voedsterafdelingen volgens het all-in-all-out systeem gewerkt. Na iedere ronde werden de voedsters verplaatst en de afdeling gereinigd en ontsmet. Dit was mogelijk omdat het bedrijf over meerdere voedsterafdelingen beschikte waarbij de voedsters in een afdeling (= een productiegroep) op één dag werden gedekt en alle worpen op hetzelfde moment werden gespeend.

Op alle andere bedrijven reinigt de konijnenhouder de voedsterafdelingen incidenteel. Veelal zijn er een of enkele grotere voedsterafdelingen aanwezig, die het hele jaar door in gebruik zijn. De voedsters in een afdeling verkeren in verschillende stadia van de worpcyclus. De voedsterafdelingen worden dan in hun geheel leeg gehaald en gereinigd op het moment dat de

mest uit de afdeling wordt gehaald (op vrijwel alle bedrijven was dit minimaal eenmaal per jaar). Op vrijwel alle bedrijven wordt de afdeling daarbij ontsmet, waarbij men verschillende ontsmettingsmiddelen gebruikt (bijvoorbeeld Veagro, TEGO, Halamid, Roloxid-50, Incidin). Bij vervanging van voedsters in een afdeling worden op de meeste bedrijven de desbetreffende kooien gereinigd en eventueel ontsmet. Het ontsmetten van de kooien gebeurt op de meeste bedrijven door de kooi te flamberen.

Vleeskonijnen

Voor de vleeskonijnen zijn op de bedrijven meerdere afdelingen of sheds (= buiten huisvesting) aanwezig. Zes bedrijven werken daarbij volgens het all-in-all-out systeem, waarbij na elke ronde de afdeling (inclusief de mest) wordt leeggemaakt, gereinigd en ontsmet. De grootte van de vleeskonijnenafdeling is meestal ingesteld op het aantal konijntjes dat in een week kan worden gespeend en afgeleverd. Op deze bedrijven is per koppel een gesloten drinkwatersysteem met drinknippels aanwezig.

Op drie bedrijven na werden de kooien na afleveren door flamberen schoongemaakt en ontsmet. Enkele bedrijven verwijderden voor het branden de wol en pluus in de afdeling met behulp van een stofzuiger.

Zeven bedrijven hanteerden een leegstand van de kooien variërend van 2 tot 14 dagen.

Op twee bedrijven werden bij de vleeskonijnen de afdelingen en kooien niet gereinigd en ontsmet voordat er nieuwe speenkonijnen kwamen.

Tabellen 2 en 3 geven een overzicht van de huisvesting en hygiëne op de bedrijven.

Tabel 2: Overzicht huisvesting van vleeskonijnen en toegepaste hygiëne maatregelen.

Bedrijf	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Voedster- en vleeskonijnen gescheiden gehuisvest	+	+	+	+	+	+	+/-	+	+	+	+		
Vleeskonijnen													
Afdeling: all-in-all-out		+	+	+	-	+	-	+	-	-	+		
Kooien: reinigen	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+		
ontsmetten	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	+		
Gescheiden per koppel	drinkwatersysteem					-	+	+	+	-	+	-	+

+ = aanwezig / toegepast, +/- = gedeeltelijk toegepast, - = niet aanwezig / niet toegepast

Uit tabel 3 blijkt dat de hygiëne op de bedrijven matig tot slecht is. De gemiddelde score wordt echter naar beneden getrokken door die van de wanden, vloeren en mest- goot/band. Deze scoorden over het algemeen zeer slecht (4 of hoger). Bedrijven- die in zijn geheel niet schoonmaken (bedrijf 5 en 7) scoorden slecht tot zeer slecht.

Het bedrijf dat het all-in-all-out systeem toepaste bij zowel de vleeskonijnen als de voedsters (bedrijf 4) behaalde goede hygiënescores.

Flamberen werd op vrijwel alle bedrijven toegepast om de kooien (metaal) schoon te maken en te ontsmetten. Dit blijkt een geschikte methode omdat de metalen voorwerpen in de

hygiënogrammen overwegend goed scoorden.

Ontsmettingsmiddelen werden niet op alle bedrijven gebruikt, maar zij die dit wel toepasten scoorden over de hele linie matig. Ook op deze bedrijven vormden de vloer, wanden en mestgoot de bottle-neck.

Uit het hygiëne-onderzoek bleek dat alleen een visuele beoordeling onvoldoende is om een juist beeld van de hygiëne op een bedrijf te krijgen. Op één bedrijf zagen de afdelingen er op het oog goed schoon uit, maar de score van het hygiënogram was matig.

Tabel 3: Resultaten van de hygiënescore bij de voedsters en de vleeskonijnen op de bedrijven.

Bedrijf + gem. score	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Voedsters											
Meting 1	1,7	-	2,3	1,6	2,5	2,4	4,1	1,3	2,1	2,7	2,3
Meting 2	2,2	-	1,2	1,3	-			1,9	2,0	-	
Vleeskonijnen											
Meting 1	2,2	1,3	2,0	2,5	3,1	4,1	3,7	2,1	2,4	1,5	1,4
Meting 2	2,5	-	1,7	1,3	-			1,5	2,5	-	

0 = zeer goed (geen kiemen), 1 = goed (1-25 kiemen), 2 = matig (26-100 kiemen), 3 = onvoldoende (101-250), 4 = slecht (>250 kiemen), 5 = zeer slecht (overgroeid), 6 = spreiders)

4.1.3 Voerverstrekking

Op alle bedrijven werden de vleeskonijnen handmatig gevoerd. De deelnemende bedrijven betrokken het voer van verschillende voerleveranciers uit zowel Nederland als België. Op negen bedrijven was het voer afkomstig van grote voerleveranciers. Twee bedrijven betrokken het voer van een plaatselijke coöperatie. In alle gevallen waren de voerleveranciers GMP-waardig (Good Manufacturing Practice).

Op acht van de elf bedrijven werd met minimaal twee voersoorten gewerkt. Een voedsterkorrel en één of meerdere voeders voor de vleeskonijnen, waaraan Robenidine (coccidiostatica) is toegevoegd.

Bij twee bedrijven werd aan de voedsters en de vleeskonijnen één voersoort (zonder Robenidine) verstrekt. Van één bedrijf is niet bekend of er Robenidine in het voer aan de vleeskonijnen werd gegeven, maar gezien het aantal afkeuringen met levercoccidiose van dit bedrijf lijkt het aannemelijk dat Robenidine ontbrak in het voer.

4.1.4 Fokritme

Op drie bedrijven werden de voedsters binnen 36 uur na werpen opnieuw bij de ram geplaatst (= post partum), op de overige bedrijven werd een semi-intensief fokritme gehanteerd. Het aantal dagen tussen werpen en dekken varieerde van 7 tot 12 dagen. Op drie van deze

bedrijven werd het productiegroepensysteem gehanteerd. Slechts op één bedrijf kwamen de voederafdelingen daadwerkelijk na elke ronde leeg. Twee bedrijven maakten gebruik van kunstmatige inseminatie. De leeftijd waarop de konijntjes werden gespeend liep uiteen van 28 dagen tot circa 35 á 37 dagen leeftijd, afhankelijk van het fokritme.

4.1.5 Entingen

Gebruikelijk is om alleen de opfok- en de fokdieren op een bedrijf te enten tegen Viral Haemorrhagic Disease (V.H.D.) en Myxomatose. De vleeskonijnen worden alleen geënt wanneer zich op het bedrijf of in de directe omgeving een ziekte-uitbraak van V.H.D. of Myxomatose voordoet. Op tien van de elf bedrijven werden de (op)fokdieren geënt tegen V.H.D. Voor Myxomatose lag dit aantal lager. Vijf bedrijven beschermden de fokdieren zowel tegen V.H.D. als Myxomatose. Op één bedrijf werd in het geheel niet geënt.

4.2. Koppels vleeskonijnen op de bedrijven

In deze paragraaf wordt aandacht geschonken aan de productieresultaten, medicijnverstrekking, gezondheid en het stalklimaat.

4.2.1 Productieresultaten

In tabel 4 staan de productieresultaten van de koppels weergegeven. Voor het opzetten van de proefkoppels is aangegeven in welke termijn (in dagen) en in hoeveel keer de dieren zijn opgezet. Daarnaast is bij het afleveren tussen haakjes aangegeven in hoeveel keer de dieren zijn afgeleverd. Voor een aantal bedrijven leverde de registratie van de gegevens problemen op: gegevens ontbraken (de niet ingevulde waarden in de tabel) of waren onbetrouwbaar. Een belangrijk knelpunt was dat niet alle dieren die gelijktijdig zijn opgezet, het minimale aflevergewicht hadden bereikt op het moment van afleveren. Volgens de gegeven richtlijnen zou het aantal te lichte dieren uit het proefkoppel dat niet aan de slachterij kon worden geleverd, op de verstrekte formulieren worden genoteerd. Dit is vermoedelijk in een aantal gevallen niet correct gebeurd. Door de dierenarts van de GD is bij het beoordelen van de gezondheidstoestand van het koppel vlak voor aflevering geconstateerd dat op tenminste twee bedrijven, een deel van het proefkoppel uit niet-proefdieren bestond. Op het ene bedrijf waren de dieren al afgevoerd naar een andere slachterij omdat ze vroegtijdig het aflevergewicht hadden bereikt en op het andere bedrijf waren de dieren nog te licht. Op beide bedrijven moet het proefkoppel zijn aangevuld met andere vleeskonijnen, omdat het opgegeven aantal afgeleverde dieren overeenstemde met het aantal opgezette speenkonijnen minus de uitval. Uit tabel 4 blijkt dat op bedrijf 5 (koppel 1) meer dieren aan de slachterij zijn geleverd dan voor het proefkoppel waren opgezet. Ook bij bedrijf 2 is gesignaleerd dat de afgeleverde dieren niet allen uit het proefkoppel afkomstig waren, zonder dat hiervan melding is gemaakt. De variatie coëfficiënt (CV) is een maat voor de spreiding in het aflevergewicht van de koppels. Voor diergewichten is de natuurlijke spreiding ongeveer 10%. Een lage CV (tussen 5 en 10%) is alleen dan te bereiken wanneer dieren worden geselecteerd op eindgewicht. Bij de proefkoppels moesten alle dieren uit het koppel geregistreerd worden, hetzij afgeleverd, hetzij uitgevallen of achtergebleven op het bedrijf omdat ze te licht waren. Een CV lager dan 5% kan in theorie alleen worden behaald als de te lichte dieren niet zijn geregistreerd en/of andere

(niet tot het proefkoppel behorende) vleeskonijnen met een hoger gewicht zijn toegevoegd. De lage CV van het tweede koppel van bedrijf 3 en 7 en de beide koppels van bedrijf 8 kunnen hierdoor worden verklaard. Koppel 1 van bedrijf 7 en koppel 2 van bedrijf 9 zijn twijfelachtig. Het tweede koppel van bedrijf 1 is in twee keer afgeleverd. Een groot gedeelte van het koppel had op de voor het bedrijf gebruikelijke afleverleeftijd het minimale eindgewicht nog niet bereikt. Dit deel van het koppel is op een later tijdstip afgeleverd. De lage CV van dit koppel kan hierdoor worden verklaard.

Tabel 4: Overzicht van de productieresultaten van de twintig koppels vleeskonijnen per bedrijf.

Be- drijf	Koppel	Aantal dieren opgezet	In aantal dagen	Gemid. speen- gewicht	Afgeleverd (%)	Te licht (<2,3 k g) (%)	Uitval (%)	Gemid. aflever- gewicht	VC
1	1	563		600	81,7	9,6	8,7	2669	11,3
	2	724	8 (4x)	610	88,7 (2x)	0,7	10,6	2370	2
2	1	646	1	850	80,2	13	6,8	2510	7,5
	2	481	1	890	95,6		2,2	2720	
3	1	645	1		92,4 ¹	5,7	1,9	2580	8,1
	2	686	8 (4x)	745	84,3 ²	4,1	5,8	2410	3,3
4	1	663	1	770	83,3	12,2	4,5	2516	7,5
	2	497	1	800	90	2	8	2608	8,1
5	1	517			104,4				
	2	522		652	54,9			2380	
6	1	674	1	510	92	3,1	4,9	2600	8,2
7	1	698	7 (2x)	905	73,3	19,1	7,6	2430	5,7
	2	562	1	830	87,6	6	6,4	2340	1,3
8	1	687	7 (4x)	549	81,2 ³	5,8	6,3	2460	4,9
	2	653		557	85,3 ⁴	3,8	9,3	2460	4,6
9	1	573	5 (2x)		75	0,7	24,3	2650	8,8
	2	549	5 (2x)	610	86,9	1,4	11,7	2530	6,2
10	1	648	12 (5x)	1037	91	0	9	2670	9,1
	2	649			94,3	0,5	5,2	2940	14,5
11	1	492	7 (2x)	776	91,5 ⁵	0,6	5,5	2650	8,8

oor de niet ingevulde waarden in de tabel waren de gegevens onbekend.

¹ 52,1% van het koppel is aan de slachterij geleverd, 40,3% is elders verkocht

² 84,3% aan de slachterij geleverd. 5,8% voor eigen opfok geselecteerd.

³ 75,7% aan de slachterij geleverd. 5,5% als opfokmateriaal verkocht.

⁴ 85,3% aan de slachterij geleverd. 1,6% voor eigen opfok geselecteerd.

⁵ 2,4% voor eigen opfok geselecteerd.

4.2.2 Anticoccidiose- en medicijnverstrekking

In tabel 5 staan de gegevens over de voer- en medicijnverstrekking aan de koppels vleeskonijnen. Uit deze tabel komt naar voren dat de bedrijven met Robenidine in het voer volgens eigen opgave voldoen aan de wachttermijn, die voor Robenidine is gesteld (minimaal 5 dagen). De bedrijven die medicijnen gebruiken, passen de middelen met name in de eerste twee weken na spenen preventief toe, voornamelijk via het drinkwater. Voor de meeste medicijnen geldt een maximale wachttermijn van vier weken. Voor de koppels die preventief zijn behandeld, is volgens eigen opgave de wachttermijn in acht genomen. Slechts één bedrijf (bedrijf 4) heeft in een later stadium van de mestperiode medicijnen toegediend.

4.2.3 Gezondheid

De dierenarts van de GD constateerde bij twee koppels dat de dieren niet geheel in orde waren. Zij vertoonden snotverschijnselen (enzoötische pneumonie). Van beide koppels werd een aantal dieren meegenomen voor nader onderzoek. Bij post-mortem onderzoek bleek dat alleen de voorste luchtwegen waren aangetast en er waren geen problemen met de diepere luchtwegen.

De overige koppels werden gezond bevonden, de dieren hadden een goede uniformiteit en geen zichtbare afwijkingen.

4.2.4 Stalklimaat

De resultaten van de klimaatmetingen die bij de vleeskonijnen werden uitgevoerd staan weergegeven in tabel 6. Als algemeen geldende norm voor konijnen geldt dat het ammoniakgehalte beneden de 5 ppm dient te zijn. Voor de relatieve vochtigheid ligt het optimum rond de 60 á 65%. De ideale staltemperatuur ligt voor vleeskonijnen op circa 16°C.

Over het algemeen bleek het klimaat redelijk in orde. Als een norm werd overschreden, was dit meestal het ammoniakgehalte als gevolg van een te laag ingesteld niveau voor de minimum ventilatie bij lagere buitentemperaturen.

Bij één bedrijf stond in de vleeskonijnenafdeling een raam open, zodat de ventilator rechtstreeks buitenlucht aanzog. Het gevolg was dat de rest van de afdeling onvoldoende werd geventileerd.

Hoewel het klimaat op het meettijdstip in de meeste gevallen in orde bleek te zijn, wil dit niet zeggen dat het klimaat over het algemeen goed in orde was. Deze metingen zijn slechts een momentopname en er is niet gekeken naar bijvoorbeeld ventilatiecapaciteit, luchtstromingen, ventilatie-openingen en dergelijke.

Tabel 5: Gegevens van anticoccidiose- en medicijnverstrekking van de proefkoppels.

Bedrijf (koppel)	Leeftijd afleveren (dgn)	Voer		Medicijnverstrekking	
		+/- Robeni- dine	Wacht- termijn (dgn)	Tijdstip na spenen (dgn)	Middel (V= via voer) (D= via drinkwater)
1 (1)	74		-	geen	
(2)	80			geen	
2 (1)	77	+	7	1e week	sulfadimidine (D)
(2)	77	+	7	geen	
3 (1)	77	+	7	1e week	neomycine (D)
	77	+	14	geen	
4 (1)	80	+	7	speenkorrel 1 ^e 2 weken	gist (Agriprom) (V)
(2)	84	+	7	dag 2,7,8 dag 52 tot 60	streptomycine (D) oxytetra+spiramycine (V)
5 (1)	onbekend	onbekend	onbekend	onbekend	
(2)	onbekend	+	7	dag 10,11	neomycine (D)
6	77	+	10	1e week	neomycine + oxytetra (D)
7 (1)	84-90	onbekend		geen	
(2)	84-90	onbekend		geen	
8 (1)	77	+	5	geen	
(2)	84	+	5	dag 1t/m 4	Biosol 70% (D)
9 (1)	84	+	5	dag 9-12 dag 17-21	gentamycine (D)
(2)	77	+	8	2x 3 dgn 1 ^e 2 weken	gentamycine (D)
10 (1)	77	+	5	geen	
10 (2)	77	+	5	geen	
11	73	+	25	geen	

+/- R. = voer met (+) of zonder (-) Robenidine

Tabel 6: Resultaat van de klimaatmetingen uitgevoerd bij de koppels vleeskonijnen.

Bedrijf	Koppel	Temperatuur (°C)	Luchtsamenstelling	
			NH3 (ppm)	RV (%)
1	1	16	3	63
	2	15,7	2	67,5
2	1	13,5	3	50
	2	20,5	4	55
3	1	niet gemeten	5	niet gemeten
	2	20,9	4	68
4	1	niet gemeten	nihil	niet gemeten
	2	18,7	2,5	57,6
5	1	15,6	10	80
	2	25	8	55
6	1	16,2	20	70
7	1	14,5	13	84
	2	23	2	66
8	1	20,2	4	57,5
	2	19	5-6	71-69
9	1		niet gemeten	
	2		niet gemeten	
10	1	17,8	1	50
	2	niet gemeten	5	niet gemeten
11	1	17	2	56

4.3 Koppels vleeskonijnen op de slachterij

In tabel 7 staan de slachtresultaten van de proefkoppels weergegeven.

Tabel 7: Slachtresultaten van de koppels vleeskonijnen.

Bedrijf	Koppel	Aantal aan- geleverd	Gemid. aflever- gewicht (g)	Gewichts- verlies transport (%)	Slacht- rendement	Afwijkingen aantal	%
1	1	460	2669	2,4	52,1	6+1 ¹	1,6
	2	642	2370	2,5	57,3	3	0,5
2	1	518 ⁴	2510	1,8	55,6	0	0
	2	450	2720	2	54,2	2+1 ¹	0,4
3	1	336	2580	1,7	55,5	0+1 ¹	0
	2	578	2420	2	54,1	11	1,9
4	1	552	2516	1,8	54,3	0+1 ¹	0
	2	447	2608	2	56,3	19	4,3
5	1	540 ⁴	2535	2,5	53,2	11	2
	2	287	2380	1,2	54,6	1	0,3
6	1	615 ²	2600	0	57,7	13	2,1
7	1	512	2469	1,9	55,3	0	0
	2	492	2340	2	51,8	77	15,6
8	1	520	2460	6,3	54	3	0,6
	2	609 ³	2460	0,8	54,5	6	1
9	1	430	2650	1,2	55,4	5+1 ¹	1,2
	2	477	2530	1,6	55,3	1	0,2
10	1	588	2670	1	56,5	21	3,6
	2	612	2940	2	50,4	19	3,1
11	1	455	2650	2	55,5	2	0,4

Aantal dieren dooa' aangevoerd.

Verskil van vijf vleeskonijnen tussen aflevering en aanvoeren op slachterij.

³ Door bedrijf afgeleverd aan slachterij: 653 vleeskonijnen proefkoppel, 40 andere vleeskonijnen en 10 uitgeselecteerde voedsters. Vermijd is het door de slachterij opgegeven aantal aangeleverde dieren.

⁴ Onbekend aantal niet tot proefkoppel behorende konijnen meegeleverd.

Bedrijf 8 had bij het tweede koppel een aantal niet tot het proefkoppel behorende vleeskonijnen en uitgeselecteerde voedsters meegeleverd en dit aan de slachterij gemeld. Onduidelijk is of deze dieren in de slachtgegevens zijn opgenomen. De door de slachterij aangeleverde gegevens waren gebaseerd op het totaal aantal afgeleverde dieren.

Vleeskonijnen gaan over het algemeen niet nuchter naar de slachterij. Het gewichtsverlies tijdens het transport wordt mede beïnvloed door de tijd tussen laden en slachten. Dit varieerde tussen de koppels en liep uiteen van enkele uren tot 18 á 20 uren. Bij de konijnen van bedrijf 6 trad geen gewichtsverlies tijdens het transport op, doordat de transportduur kort was en de dieren nuchter zijn afgeleverd. Het gewichtsverlies van het eerste koppel van bedrijf 8 is uitzonderlijk hoog; hier is geen duidelijke verklaring voor.

Gesignaleerd is dat op bedrijven tijdens het vervoer van de vleeskonijnen van de kooien naar de vrachtwagen dieren zijn gestorven; deze dieren zijn niet aangemerkt onder schade door transport. Door een aantal konijnenhouders en de dierenarts van de GD zijn tevens kanttekeningen geplaatst bij de laadmethode van de konijnen op de vrachtwagen.

Het percentage afwijkingen varieerde per koppel. In totaal werden bij 200 dieren afwijkingen geconstateerd (= 2% van het totaal aangeleverde vleeskonijnen). Afhankelijk van de ernst van de afwijking werd een deel of het gehele dier van de slachtlijn verwijderd, wat het slachtrendement beïnvloedde. Bij koppel 2 van bedrijf 10 hadden de dieren een hoog aflevergewicht, maar een laag slachtrendement. Van dit koppel werden 19 dieren geheel verwijderd als gevolg van onderhuidse ontstekingen door het optreden van agressie in de koppel. Het gewicht van deze dieren is echter wel opgenomen in het totale aflevergewicht. Het optreden van agressie werd vermoedelijk veroorzaakt door de leeftijd (de dieren werden zwaar afgeleverd). Rond 11 weken leeftijd komt de seksuele ontwikkeling op gang, wat vaak leidt tot onderlinge agressie bij met name de rammen.

Het aantal dieren dat tijdens het transport is gestorven of beschadigd was gering (totaal 0,04% van het aantal aangeleverde dieren).

De belangrijkste redenen van afwijkingen waren:

- ontstekingen aan kop, ledematen en onderhuidse ontstekingen (50%).
Het tweede koppel van bedrijf 11 werd te laat afgeleverd. De seksuele ontwikkeling komt rond 9-10 weken leeftijd op gang, waarna agressie tussen met name de rammen op kan treden. Een groot aantal dieren van dit koppel had huidontstekingen en beschadigingen als gevolg van agressie. Deze dieren zijn in het totaal afgekeurd en verwijderd.
- afwijkingen aan de ingewanden, met name darmen, longen, nieren en lever (47%). De dieren van het tweede koppel van bedrijf 7 (71 afkeuringen als gevolg van levercoccidiose) zijn hierbij inbegrepen.
- afwijkingen als gevolg van een pootfractuur (1,5%). Het is niet duidelijk of deze pootfracturen tijdens het transport zijn opgetreden.
- schade door transport (1,5%).

4.4 Residuenonderzoek

Bij geen van de bedrijven werd in het vlees van de onderzochte konijnen residuen van de middelen aangetoond. De waarden van de betreffende middelen lagen beneden de detectiegrens. De detectiegrens voor de onderzochte middelen lag hierbij op 10 µg/kg voor

respectievelijk oxytetracycline, chlooramphenicol, trimethoprim sulfadiazine en $2 \mu\text{g}/\text{kg}$ voor respectievelijk nicarbazin en furazolidon.

Doel van dit proefproject is informatie verzamelen over de mogelijkheden om voor de commerciële konijnenhouderij tot een systeem te komen, waarmee het productieproces systematisch kan worden gecontroleerd en op basis waarvan de slachterij een kwaliteitsgarantie aan het eindproduct kan meegeven.

Uitgangspunten Integrale Keten beheersing (IKB)

Voorwaarde voor IKB is dat een bedrijf kan garanderen dat de dieren, die aan de slachterij worden afgeleverd, gezond en vrij zijn van residuen en afwijkingen. Hiervoor moet de ziektegeschiedenis en het medicijngebruik van alle dieren, die worden afgeleverd, bekend zijn. Een registratie hiervan moet met de dieren worden meegeleverd aan de slachterij. Een goede administratie op de bedrijven is hiervoor een eerste vereiste. De gegevensregistratie van mesterij en slachterij moeten op elkaar afgestemd zijn. Daarnaast dienen de bedrijven een goede hygiënestatus te hebben.

Discussie

Op basis van de bevindingen van dit project wordt duidelijk dat voor de commerciële konijnenhouderij mogelijkheden aanwezig zijn voor IKB, maar dat er op dit moment een aantal belangrijke knelpunten zijn:

1. De registratie op de bedrijven laat veel te wensen over.
2. Er worden meestal geen koppels vleeskonijnen afgeleverd aan de slachterij, maar een mengsel van verschillende diergroepen. Een “koppel” dieren bestaat veelal uit vleeskonijnen van verschillende leeftijden en uitgeselecteerde (opfok)voedsterr en rammen.
3. De koppels vleeskonijnen op de bedrijven kunnen vaak niet volledig worden gescheiden, bijvoorbeeld omdat meerdere koppels in een afdeling zijn gehuisvest en/of een koppel niet over een gescheiden drinkwatersysteem beschikt. Het blijkt dat op een groot aantal bedrijven de speenkonijnen preventief worden behandeld veelal met een breed spectrum antibioticum, wat in het drinkwater wordt verstrekt. Wanneer geen gescheiden drinkwatersysteem per leeftijdsgroep aanwezig is, kan niet worden uitgesloten dat oudere vleeskonijnen ook worden gemedicineerd.
4. De hygiëne op de bedrijven laat te wensen over. Het effect van reinigen en ontsmetten wordt veelal alleen op het oog beoordeeld en niet systematisch gecontroleerd door een meting na het ontsmetten.

Conclusies

Dit rapport vormt een eerste aanzet om te komen tot een systeem, waarmee het productieproces in de commerciële konijnenhouderij kan worden gecontroleerd. Het huidige productieproces dient te worden aangepast, voordat men tot een IKB-kenmerk kan over gaan. Dit rapport toont aan dat het huidige productieproces niet voldoet om tot een alternatieve keuring van vleeskonijnen op de slachterijen te komen.

6 AANBEVELINGEN

Op basis van de bevindingen van dit proefproject kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan om te komen tot een systeem, waarmee het productieproces in de commerciële konijnenhouderij systematisch kan worden gecontroleerd:

1. Er dient een goede registratie voor de bedrijven te worden opgezet.
2. Het verdient de voorkeur om te komen tot een IKB-status voor het gehele bedrijf in plaats van een IKB-status per koppel, dit om vermenging van IKB-dieren met niet-IKB-dieren te voorkomen.
3. De hygiënestatus van de bedrijven moet worden verbeterd. Systematische controle en een goede voorlichting liggen hieraan ten grondslag.
4. Van de dieren die als koppel worden afgeleverd aan de slachterij, bepaalt het dier dat als laatste is gemedicineerd de status van de gehele koppel. De ziektegeschiedenis en het medicijngebruik moet worden geregistreerd en meegeleverd aan de slachterij.
5. De slachterijen moeten in staat zijn om proefkoppels en niet-proefkoppels van elkaar gescheiden te houden en de dieren van een koppel in de slachterij te kunnen traceren naar bedrijf: dit geldt zowel voor het slachtproces als de gegevensadministratie.
6. Nader onderzoek naar methodes van laden en transport is aan te bevelen.

BEGELEIDINGSFORMULIEREN IKB VLEESKONIJNEN

Bedrijfsnummer

Koppelnummer.

Algemene bedrijfsgegevens	Aantal
Voedstersplaatsen (kooien)	
Opfokvoedsters (gemiddeld aanwezig)	
Rammen (gemiddeld aanwezig)	
Voedsters (gemiddeld aanwezig)	
Aantal dragende voedsters per 100 dekkingen	
Aantal worpen per 100 dekkingen	
Aantal worpen per g.a.v.	
% Sterfte bij voedsters (op jaarbasis)	
% Verkochte voedsters (op jaarbasis)	
Levend geboren jongen per worp	
% Uitval jongen (tot spenen)	
% Uitval vleeskonijnen (vanaf spenen tot afleveren)	
Gemiddeld aflevergewicht	..... kg op weken
Bronst afstemming	jafnee'
Natuurlijke dekking	ja/nee'
KI	ja/nee'
Wacht voedstersafdeling	jafnee'
Fok- en mestafdeling gescheiden	ja/nee'
Kooigrootte vleeskonijnen	L B H
Aantal dieren per kooi	aantal.
Na iedere ronde uitmesten	j a/nee'
Na iedere ronde schoonmaken	jafnee'
Na iedere ronde ontsmetten	j a/nee'
IKB voedstergegevens	Aantal
Ingezette voedsters	..... d.d.
Enting Myxomatose	ja/nee'
Enting RHD	j a/nee'
Dekkingen/inseminaties dagen na werpen	
Gedekte/geïnsemineerde voedsters	

Drachtige gepalpeerde voedsters	
Geworpen voedsters	
Geboren jongen dood	
Geboren jongen levend	
Gespeende jongen	
Uitval voedsters (zie lijst)	
IKB vleeskonijnen	
Aantal opgezette vleeskonijnen	.....d.d.....
Aantal opgezette vleeskonijnen	.....d.d.....
Aantal opgezette vleeskonijnen	.....d.d.....
Aantal opgezette vleeskonijnen	.....d.d.....
Aantal opgezette vleeskonijnen	.....d.d.....
Aantal afgeleverde vleeskonijnen	.....d.d.....
Gemiddeld speengewicht	.....gram
Gemiddeld speengewicht	.....gram
Gemiddeld speengewicht	.....gram
Gemiddeld speengewicht	.....gram
Gemiddeld speengewicht	.....gram
Gemiddeld gewicht afgeleverde vleeskonijnen	
Aantal niet afgeleverde vleeskonijnen (< 2,3 kg)	
Reden niet afleveren	Te licht: aantal..... Ziek: aantal.....
Voeders	
Voerleverancier	
Anticoccidiose medicatie	ja/nee*
Dagen voor afleveren voeders zonder anticoccidiose medicatie	.....dagen
Antibiotica	Naam geneesmiddel: Aantal dagen: Dagen gestopt voor slachten:.....

* doorhalen wat niet van toepassing is

SCHOONMAKEN + ONTSMETTEN

IKB VOEDSTERSTAL

Branden	ja/nee*
Inweekmiddel	ja/nee*, welk
Uitmesten	iedere ronde/. per jaar*
Ontsmettingsmiddel	ja/nee*, welk
Leegstand	ja/nee*, hoelang
Hygiënogram	score: =

IKB VLEESKONIJNENSTAL

Branden	ja/nee*
Inweekmiddel	ja/nee*, welk
Uitmesten	iedere ronde/. per jaar*
Ontsmettingsmiddel	ja/nee*, welk
Leegstand	ja/nee*, hoelang
Hygiënogram	-----[score:... ..]

* doorhalen wat niet van toepassing is

UITVALLIJST IKB KOPPEL VOEDSTERS

Bij sterfte van de voedster het voedsternummer noteren. Bij afvoeren van de voedster reden opgeven.

Bij vleeskonijnen reden van uitval vermelden en van welke voedster de kadavers afkomstig zijn.

Redenen van uitval: ademhalingsproblemen (AD), baarmoederontsteking (BA), mastitis (MA), voetzoolontsteking (VZ), diarree (DI), abortus (AB), onbekende oorzaak (OB).

	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag 5	Dag 6	Dag 7
Week 1							
Week 2							
Week 3							
Week 4							
Week 5							
Week 6							
Week 7							
Week 8							
Week 9							
Week 10							
Week 11							
Week 12							
Week 13							
Week 14							
Week 15							

N.B. Dag 1 van week 1 is de opzetdatum.

UITVALLIJST IKB KOPPEL VOEDSTERS

Bij sterfte van de voedster het voedsternummer noteren. Bij afvoeren van de voedster reden opgeven.

Bij vleeskonijnen reden van uitval vermelden en van welke voedster de kadavers afkomstig zijn.

Redenen van uitval: ademhalingsproblemen (AD), baarmoederontsteking (BA), mastitis (MA), voetzoolontsteking (VZ), diarree (DI), abortus (AB), onbekende oorzaak (OB).

	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag 5	Dag 6	Dag 7
Week 1							
Week 2							
Week 3							
Week 4							
Week 5							
Week 6							
Week 7							
Week 8							
Week 9							
Week 10							
Week 11							
Week 12							
Week 13							
Week 14							
Week 15							

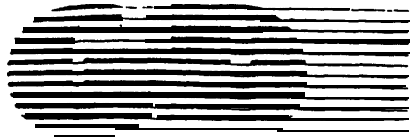
N.B. Dag 1 van week 1 is de opzetdatum.

UITVALLIJST IKB VLEESKONIJNEN

Dag van opzet	Aantal	Afkomstig van voedster nr.	Reden
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			

Dag één van week één is opzetdatum

Dag van opzet	Aantal	Afkomstig van voedster nr.	Reden
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			



**STICHTING GEZONDHEIDSDIENST VOOR
DIEREN IN ZUID-NEDERLAND**

molenwijkseweg 48
5282 SC boxtel
postbus 4
5280 AA boxtel
telefoon 04116-5950
telefax 04116-59550

HYGIENOGRAM KONIJNEN

U.B.N. : Datum monstername:

Haam bedrijf : Lab.nr.

Adres : Integratie :

Postcode/woonpl.: Voorlichter :

Bedrijfstype : Honsternemer :

Di erenarts : Rekening naar : 0 eigenaar
0 integratie
0 project alternatieve keuring konijn

VOEDSTERS		visuele beoordeling		
No. oppervlak	hygiëne score	schoon --->vuil		
		+	±	-
1. voorportaal				
2. wandmestput				
3. wand stal				
4. vloer stal				
5. plafond stal		J	|	|
6. wand nestbak				
7. wand nestbak				
8. wand kooi		J	|	
9. wand kooi				
10. vloer nestbak		J		
11. vloer nestbak				
12 vloer kooi		J	|	
13. vloer kooi				
14. plafond nestbak		J	J	
15. plafond kooi				
16. controle				
Gem. Kiemgetal				

stal nr. :
stal opp. :
stal inh. :

	naam	%	liter
Inw. middel:			
Desinfectans:			

stal schoongemaakt metliter
Grond/leiding-water
Werkdruk: bar
Verbruik/min.: liter

Temperatuur in stal tijdens desinf.:°C
Kwaliteit stalvloer: goed/ matig/ slecht

Het kiemgetal is een code voor het aantal
gevonden kiemen per bemonsterd oppervlak

- 0 zeer goed (0)
- 1 goed (1- 25)
- 2 matig (26-100)
- 3 onvol doende (101-250)
- 4 slecht (> 250)
- 5 zeer slecht (overgroeid)
- 6 spreiders