

GEDIFFERENTIEERDE VRAAGGESTUURDE PRODUCTIE VAN VARKENSVLEES

EINDRAPPORT AKK PROJECT ACV 99.006



Dit rapport is openbaar en de participanten kunnen hiervan vrijelijk gebruik maken.

Inhoudsopgave

1.	Samenvatting Nederlands	3
2.	Summary	4
3.	Doelstelling	5
4.	Projectopzet	6
4.1.	Projectorganisatie	6
4.2.	Planning en fasering	6
5.	Samenvatting resultaten en samenwerking	7
5.1.	Inzicht in de economische waarde van vleesvarkens	7
5.2.	Doorberekening afleverpatroon varkenshouders	8
5.3.	Decision Support System Ketenoptimalisatie	8
6.	Succes- en faalfactoren samenwerkingsverbanden	11
6.1.	Succesfactoren	11
6.2.	Faalfactoren	11
7.	Gevolgtrekkingen	12
7.1.	Strategische allianties bedrijven	12
7.2.	Strategische allianties keten en kennisinstellingen	12
7.3.	Strategische alliantie bedrijven en kennisinstelling	12
7.4.	Vergelijkbare activiteiten	12
7.5.	Strategische onderzoeksvragen	12
8.	Kennisoverdracht	13
8.1.	Presentaties	13
8.2.	Publicaties	13
9.	Namen en adressen van de participanten	14
10.	Literatuurlijst	15

2 .Samenvatting

De hoofddoelstelling van het project ACV. 99.006 was de ontwikkeling van managementtools om gesegmenteerde productie van varkensvlees mogelijk te maken. Onder gesegmenteerde productie wordt verstaan productie t.b.v. specifieke markten zoals de baconmarkt. Het project heeft zich vooral gefocused op het economische door kunnen berekenen van gesegmenteerde productie.

Het project heeft rekensystematieken ontwikkeld welke diverse economische berekeningen mogelijke maakt in de productiekolom van varkensvlees. Zo kan o.a. de marktwaarde van de door varkenshouders geleverde varkens worden berekend. Verder is binnen het project een besluitvormingsondersteunend model ontwikkeld waarmee ketenprogramma's kunnen worden doorberekend door de gehele kolom heen, van varkenshouder tot aan de verschillende afzetkanalen van een slachterij. Binnen dit model kan ook de optimale versnijding van karkassen worden berekend.

Als succesfactoren voor het project is de uitwisseling van betrouwbare informatie tussen de partijen en het vrijmaken van medewerkers voor het project gedefinieerd. Als faalfactoren binnen het project is het optreden van diverse crisissen in de landbouw gedefinieerd. Verder ondervond het project hinder van twee bedrijfsovernames. Tevens dient in toekomstige projecten meer rekening te worden gehouden met de betrokkenheid van het lijnmanagement in een vroeg stadium, dit daar anders de kenniskloof tussen de verschillende projectmedewerkers en het management te groot wordt.

De resultaten van het project zullen leiden tot een samenwerking tussen de verschillende bedrijven in de kolom daar de voordelen van deze samenwerking economisch doorberekend kunnen worden door middel van de in het project ontwikkelde rekensystematieken.

2 .Summary

The main purpose of project ACV. 'Demand based differentiated production of pig meat' was the development of management tools which enable the production of pig meat for different kind of markets. Differentiated production means production for specific markets such as the bacon market.

The project focused on the development of the economic evaluation of segmented production. Project has developed systems which enable several kind of economic calculations in the porc production chain. For instance economic market value of fattening pigs can be calculated. Furthermore a decision support system has been developed which enables to economic evaluate the porc production chain from farmer to retailer. Within this model the optimal cutting of carcasses can be calculated.

Success factors in the project are the exchange of confidential information between project participants. One failure factors within the project is the occurrence of several crisis's within the porc production chain which had a big influence in management involvement within the project. Furthermore the take-over of the company has influenced the project. In future projects management involvement in an early stage of the project should be taken in account. Otherwise the knowledge gap between project participants and management becomes to big.

Results of the project will lead to an increased cooperation between companies within the porc production chain as the results of the project enable to calculate the economic benefits of the cooperation.

3. Doelstelling

Het project “Gedifferentieerde vraaggestuurde productie van varkensvlees” vindt zijn oorsprong in het AKK-project “Matching 2000”. Uit het project Matching 2000 kwam naar voren dat het onvoldoende duidelijk is hoe op een economisch verantwoorde wijze in te kunnen spelen op specifieke afnemerwensen door differentiatie van de primaire productie. Bij specifieke afnemerwensen dient gedacht te worden aan de productie van welfarebacon of de productie van zware hammen voor de Italiaanse markt. 1 hiaat welke bleek uit het project Matching 2000 was het ontbreken van adequate managementtools om de inkoop en verwaarding van vleesvarkens op elkaar af te stemmen. Het doel van het project ACV 99.006 was als volgt gedefinieerd:

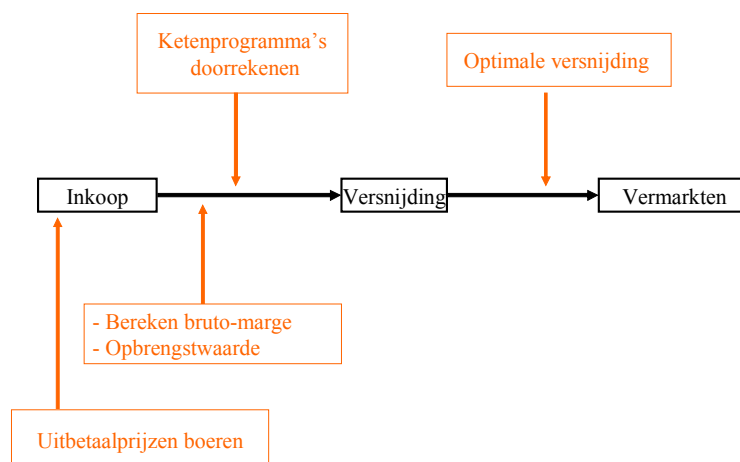
“het ontwikkelen van tools en methodieken op zowel tactisch als operationeel niveau om gesegmenteerde productie van varkensvlees mogelijk te maken”

Bij de initiatie van het project werden de volgende deelresultaten beoogd:

1. On-line meetmethodieken om gewenste specifieke eigenschappen van vlees te kunnen meten en door de gehele productiekolom van varkensvlees te vertalen;
2. Een tracing en tracking systeem om op individueel niveau (elk karkasdeel/vleesdeel) garanties af te kunnen geven over productspecificaties;
3. Een model dat de verwaarding binnen de diverse schakels in de productiekolom met elkaar matched.

Gedurende het project is besloten volledig op deelresultaat 3 te fixeren. Deelresultaat 3, het economisch door kunnen berekenen van de productiekolom van varkensvlees, werd als de meeste cruciale stap gezien teneinde te komen tot een betere afstemming tussen markt vraag en de primaire productie van varkens. Binnen deelresultaat 3 waren de volgende onderzoeksvragen zoals weergegeven in onderstaand figuur gedefinieerd:

1. het evalueren van inkooprijzen (uitbetaalrijzen naar boeren) van varkens op basis van marktwaarde karkas;
2. het economisch evalueren van ketenprogramma's;
3. het door kunnen berekenen van de optimale versnijding van karkassen.



Figuur 1: Onderzoeksvragen in het project ACV.99.006.

4.Projectopzet

4.1. Projectorganisatie

De projectorganisatie bestond uit een stuurgroep waarin de stichting AKK, DUMECO en ATO zitting hadden. Verder bestond de projectorganisatie uit 1 werkgroep met daarin leden van ATO en DUMECO. De projectleiding was in handen van DUMECO en de projectregie werd uitgevoerd door de stichting AKK.

4.2 Planning en fasering

Het eerste gedeelte van het project richtte zich op de uitvoering van een serie experimentele slachtingen en de evaluatie hiervan. In de tweede fase zijn een reeks validatiesets ontwikkeld om de gevonden relaties in de proefslachtingen wederom te toetsen. In de laatste fase zijn economische beslismodellen ontwikkeld welke antwoord diende te geven op de gedefinieerde onderzoeksvragen (zie voorgaande hoofdstuk).

5. Samenvatting resultaten en samenwerking

In de komende subparagrafen worden de deelresultaten van het project besproken.

5.1. Inzicht in de economische waarde van vleesvarkens

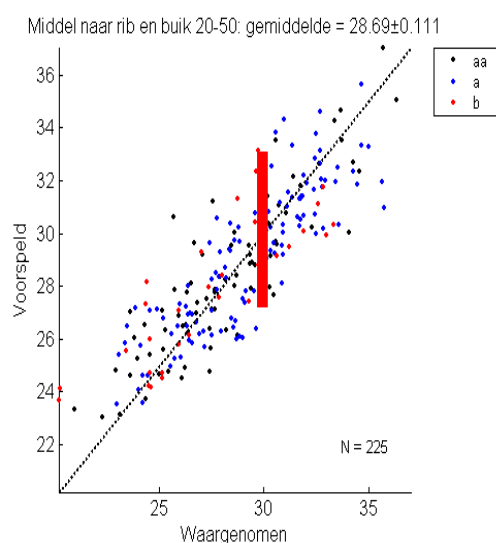
Binnen het project is een uitgebreide dataset opgebouwd van calculaties van verschillende kwaliteiten karkassen. Al deze karkassen zijn individueel uitgecalculeerd naar diverse soorten snitten. Een uitgebreide statistische analyse is uitgevoerd waarin gekeken werd naar de voorspelbaarheid van de economische waarde van een karkas bij bepaalde kwaliteitskenmerken zoals het warm geslacht gewicht, vleespercentage en type.

Na de eerste calculatieset is er een validatieset ontwikkeld van ca. 350 karkassen waarop de gevonden statistische relaties wederom getoetst zijn. Op basis van deze proeven wordt geconcludeerd:

- Voorspelbaarheid van de economische waarde van een karkas op individueel niveau op basis van de kwaliteitskenmerken onvoldoende nauwkeurig is;
- De economische opbrengstwaarde van een koppel varkens redelijk nauwkeurig te voorspellen is;
- Door sturing op de kwaliteitskenmerken van karkassen de productie beter afgestemd kan worden op de marktvrage.

Het eindresultaat is een rekensystematiek waarmee de economische waarden van karkassen en delen van karkassen mee kan worden berekend zowel op individueel niveau als op koppelniveau. Ter illustratie wordt in onderstaande alinea ingegaan op de voorspelbaarheid van de economische waarde van een middel van een varken.

In onderstaand figuur is een voorbeeld gegeven van de mate van voorspelbaarheid van de opbrengstwaarde van een middel van een varken. Op de x-as en y-as staat respectievelijk de gemeten waarde (o.b.v. de calculaties) en de voorspelde waarde. Elk punt in de puntenwolk representeert een calculatie van een middel. De punten hebben een verschillende kleur afhankelijk van het type varken. De lijn geeft de formule weer waarmee de opbrengstwaarden kunnen worden voorspeld.



Figuur 2: Voorspelbaarheid van de opbrengstwaarde van een middel o.b.v. classificatie.

5.2. Doorberekening afleverpatronen varkenshouders

Binnen het project zijn varkenshouders beoordeeld op basis van de kwaliteit van de door hun geleverde varkens.

Verder zijn de uitbetalingsprijzen welke een slachterij naar de varkenshouders hanteert geëvalueerd. In onderstaande tabel staan 6 varkenshouders met verschillende koppelgrootte van varkens (aantal varkens). Deze varkens zijn beoordeeld op de economische opbrengstwaarde en vergeleken met de prijzen die varkenshouders ontvangt (totale inkoopprijs). In de rij percentage staat een index welke de economische waarde van de geleverde partij weergeeft t.o.v. de inkoopprijs. Er bleken duidelijke verschillen tussen de uitbetalingsprijzen van een slachterij en de uiteindelijke economische waarde van een karkas.

	boer1	boer2	boer3	boer4	boer5	boer6
aantal varkens	103,0	24,0	110,0	236,0	42,0	54,0
totale inkoopprijs	9992,2	2012,7	10699,2	23612,4	4128,6	5199,0
som bm	2061,3	481,8	2229,0	5605,1	898,6	1078,5
percentage	20,6	23,9	20,8	23,7	21,8	20,7

5.3. Decision Support System Ketenoptimalisatie

In het project is een Decision Support System (besluitvormingsondersteunend model) ontwikkeld. DSS zijn systemen waarin, gebruik makend van data en rekenkundige modellen, complexe problemen opgelost kunnen worden. Voor een DSS is gekozen daar er veel variabelen kunnen muteren in de productiekolom van varkensvlees. Zo bestaat er variatie in de geproduceerde kwaliteit varkens, variatie in de wijze van grondstofbenutting in een slachterij en variatie in marktvaart in de verschillende landen. Met behulp van het ontwikkelde model kan de gehele keten, van varkenshouder tot aan de afzet van vlees in diverse afzetmarkten berekend worden. Een aantal mogelijkheden van het model worden achtereenvolgens besproken.

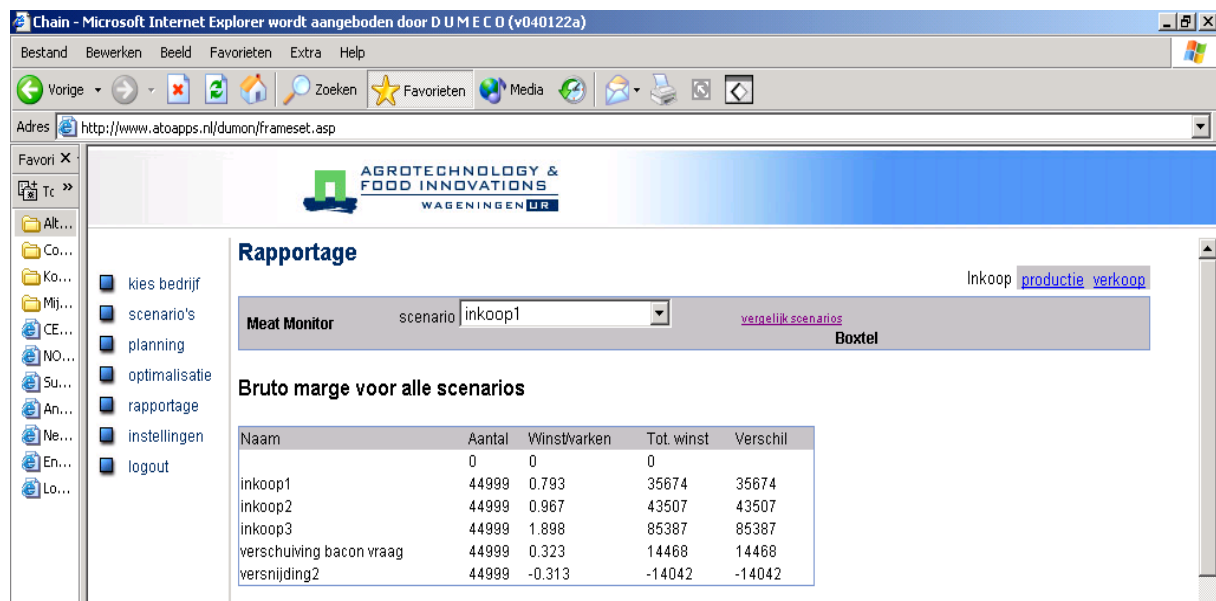
Het model kan alternatieve vormen van productie van vleesvarkens doorberekenen. Het betreft hier een doorberekening op ketenniveau en niet op individueel varkenshouder niveau. Het model berekent de economische waarde van de productie van een bepaalde batch vleesvarkens (zie figuur 3). Tevens toetst het model hierbij in welke mate de primaire productie van vleesvarkens in evenwicht is met de marktvaart. Wanneer de primaire productie van vleesvarkens niet in evenwicht is met de marktvaart naar de verschillende vleesdelen wordt dit in een geldbedrag uitgedrukt. Verder geeft het model hierbij richtingen aan op welke wijze de productie van vleesvarkens te wijzigen (bijvoorbeeld lichtere varkens of varkens met een hoger vleespercentage).

Het model kan ook verschillende scenario's van geproduceerde vleesvarkens met elkander vergelijken. In figuur 4 is de gewichtsverdeling en de verdeling van het vleespercentage voor twee scenario's weergegeven. Scenario Inkoop 1 en Inkoop 2 wijken duidelijk van elkaar af op beide parameters. Beide scenario's worden economisch doorberekend bij een identieke marktvaart.

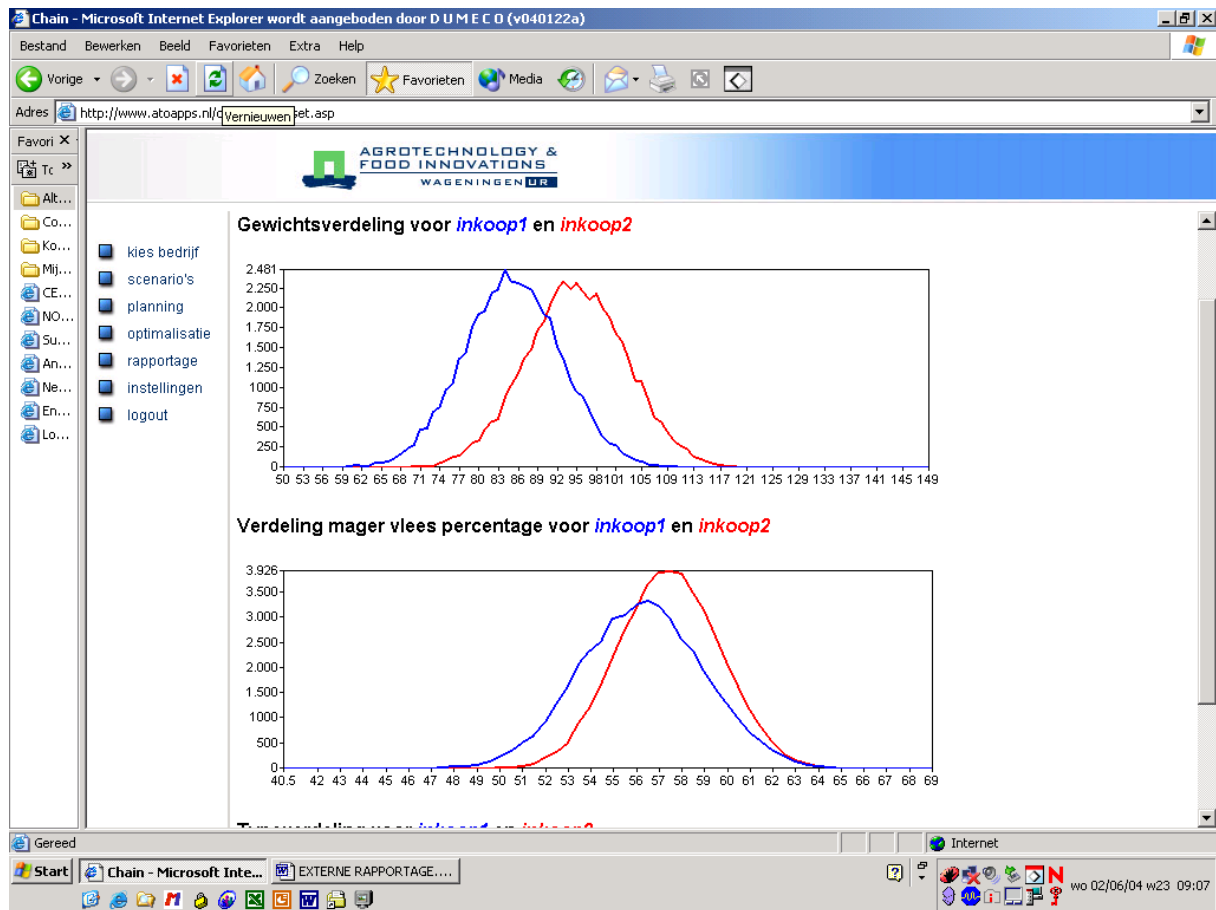
Tevens kan het model aangeven welke markten, op basis van de geproduceerde kwaliteit vleesvarkens, te bedienen. Het geeft een ranking aan welke geografische markten te bedienen alsmede welke hoeveelheden in deze markten dienen te worden afgezet. Het model houdt hierbij rekening met marktverzadiging of met minimale afzethoeveelheden.

Verder geeft het model aan welke markten economisch interessant zijn verder te ontwikkelen. Deze markten kunnen mogelijk onvoldoende worden ontwikkeld door een verkeerde geproduceerde kwaliteit vleesvarkens.

Ten slotte kan het model ook de interne goederenstroom binnen een slachterij optimaliseren. Deze module is ingebouwd in het model daar voor een optimale ketenprestatie elke schakel binnen deze keten optimaal moet kunnen functioneren.



Figuur 3: Doorberekening economische waarde productieketen varkensvlees



Figuur 4: Vergelijking scenario's vleesvarkens

6. Succes- en faalfactoren samenwerkingsverbanden

Achtereenvolgens worden een aantal succes en faalfactoren besproken van het project.

6.1 Succesfactoren

Een belangrijke factor voor een goede wederzijdse samenwerking is vertrouwen tussen bedrijven en instellingen. Vertrouwen maakt het mogelijk om binnen een project bedrijfsspecifieke informatie met de kennisinstellingen te delen welke weer essentieel is voor een goede beeldvorming door de kennisinstellingen van de onderzoeksvraag en de uiteindelijke projectresultaten.

Verder is het vrijmaken van medewerkers een duidelijke succesfactor bij het project. Enerzijds zijn er veel manuren ingezet voor het uitvoeren van de experimentele slachtingen, anderzijds was de projectleider bijna fulltime beschikbaar voor het project (in het laatste gedeelte van het project).

6.2. Faalfactoren

Het project heeft zich in een turbulente (bedrijfs-)omgeving bevonden. Door het uitbreken van besmettelijke varkensziekten welke een grote impact had op de bedrijfsvoering van DUMECO was het management zwaar gefocust op het beheersen van deze crisis. Verder was er twee keer een bedrijfsovername gedurende het project welke ook een duidelijke impact had op de betrokkenheid van het management bij het project. Externe factoren kunnen dan ook een behoorlijke impact hebben op een project. Beheersing van de impact van externe factoren op (strategische) onderzoeksprojecten lijkt dan ook een factor voor het welslagen van een project. Hier ligt echter nadrukkelijk een spanningsveld met de gewenste betrokkenheid van management in een project.

Betrokkenheid van lijnmanagement is vaak een randvoorwaarde voor het operationaliseren van kennis. Zeker naarmate onderzoeksvragen en –oplossingen complexer worden is betrokkenheid van lijnmanagement al in een beginstadium vereist. Het gevaar is anders groot dat onderzoekers een oplossing aandragen die niet door het management zal worden gedragen doordat de kenniskloof tussen de onderzoekers en de lijnmanagers te groot is geworden. Het is van groot belang dat onderzoekers er voor zorgen dat de kenniskloof niet te groot wordt. Gewaakt dient te worden voor het aandragen van een ultieme oplossing op een onderzoeksvraag die uiteindelijk niet wordt begrepen. Binnen het project is gebruik gemaakt van redelijk complexe technieken waarvan de praktische betekenis nog onvoldoende is uitgedragen.

7. Gevolgtrekkingen

7.1. Strategische allianties tussen bedrijven.

De resultaten uit het project maken het makkelijker om samenwerking met bedrijven te initiëren in de keten. Door de opgeleverde reken- managementtools binnen het project kunnen de economische voordelen van ketensamenwerking worden berekend. Vooral voor een intensievere samenwerking tussen slachterijen en varkenshouders lijkt een basis te liggen.

7.2. Strategische allianties tussen keten en kennisinstelling

Op basis van het project worden geen strategische allianties tussen een keten en een kennisinstelling voorzien.

7.3. Strategische allianties tussen bedrijven en kennisinstellingen

Een continuering van samenwerking met kennisinstellingen lijkt voor de hand te liggen doch lopen er op dit moment geen concrete initiatieven

7.4. Vergelijkbare activiteiten

Op dit moment kan niet worden overzien of andere ketens of sectoren vergelijkbare activiteiten hebben ontwikkeld. Het is echter zeer aannemelijk dat gelijksoortige activiteiten worden ontwikkeld. Dit zal met name voort vloeien doordat andere bedrijven uit de agri-business soortgelijke onderzoeksvragen als binnen het project geformuleerd voor zullen leggen aan kennisinstellingen. De ontwikkelde methodieken zijn toepasbaar voor verschillende soorten bedrijven uit de agri-bisuness zowel in de tuinbouw als in de veehouderij.

7.5. Strategische onderzoeksvragen

Er zijn geen strategische onderzoeksvragen binnen het project. Het accent ligt meer op het operationaliseren van kennis.

8. Kennisoverdracht

In onderstaande presentaties wordt een weergave gegeven van de publicaties en presentaties welke gerealiseerd zijn in het kader van het project.

8.1. Presentaties

1. Interne presentatie “presentatie project” over het doel en achtergronden van het project voor de Sales en Finance van DUMECO BV;
2. Presentatie “stuurgroeppresentatie” over de statistische analyse en uitkomsten van de versnijdingsproeven door W.van de Broek (ATO) en K.Vugts (DUMECO);
3. Presentatie “Stuurgroeppresentatie 2” over de ontwikkeling van een Decision Support System gehouden door E. de Boer (ATO) en W.van de Broek (ATO).

8.2. Publicaties

1. Eindrapport AKK-project ACV 99.006 “Gedifferentieerde vraaggestuurde productie van varkensvlees” door K.Vugts

9. Namen en adressen van de participanten

DUMECO BV (Holding)

Postbus 1
5280 AA Boxtel
Boseind 10
5281 RM Boxtel
Tel: 04.11.65.85.55
Fax:04.11.68.31.94

ATO B.V.

Postbus 17
6700 AA Wageningen
Bornsesteeg 59
6708 PD Wageningen
Tel: 03.17.47.50.29
Fax: 03.17.47.53.47

10. Literatuurlijst

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de gebruikte literatuur in het project.

1. AKK, handleiding voor het opstellen van de openbare eindrapportage, 2002;
1. Faber.M, Uncertainty estimation for multivariate regression coefficients,2002;
2. Faber.M e.a., Standard error of prediction of multiway PLS, 2001;
3. Lawrence. J. e.a., Applied Management Science, 2002;
4. Veldman e.a., Verticale samenwerking varkensvleesketen, 2002;
5. Vugts.K, Projectplan gedifferentieerde vraaggestuurde productie van varkensvlees, 2000.