

2011



Eindevaluatie varkensketen in het kader van Antibioticavrije Ketens



In opdracht van InnovatieNetwerk
Rapportage eindevaluatie
varkensketen

December 2011

Introductie

Met deze eindevaluatie wordt de eerste fase van het Innovatieprogramma Antibioticavrije Ketens afgerond. Fase 1 is gestart in april 2010, duurt tot eind 2011 en betreft een periode van 1,5 jaar.

Eerdere publicaties¹ over deze periode zijn:

- *Analyse knelpunten varkensketen*, januari 2011;
- *Samenvatting plannen van aanpak varkensketen*, mei 2011;
- *Samenvatting tussenevaluatie varkensketen*, september 2011.

Deze eindevaluatie geeft inzicht – in vervolg op de tussenevaluatie – in het verloop van de resultaten die zijn behaald door de deelnemers. De al gepresenteerde bevindingen van de tussenevaluatie zijn in deze eindrapportage aangevuld met de laatste monitoringgegevens per onderwerp. Ook wordt aandacht besteed aan de monitoring van de technische kengetallen.

Naar aanleiding van de eindevaluatie heeft de Keten Duurzaam Varkensvlees (KDV, voorheen De Hoeve Ketens) vastgesteld dat zij verder willen in een fase 2 en uitwerking willen geven aan ketensturing met betrekking tot antibioticagebruik. In deze rapportage wordt een doorkijkje geschetst hoe de Keten Duurzaam Varkensvlees in de volgende fase ketensturing zal oppakken en hoe de borging van kritische punten binnen de varkensketen georganiseerd kan worden. Daarbij gaat het om een afbakening en invulling van de rol die de keten kan en wil spelen. De vraag ‘waar de verantwoordelijkheden voor de keten beginnen en waar deze eindigen’ moet opnieuw worden beantwoord daar waar het bijvoorbeeld gaat om borging van gezond klimaat, borging van gezond voeren en drinkwater, borging van een veilig hygiëneregime, inzet van een expertcoach en inzet van een verplicht managementteam.

Met de ervaringen uit fase 1 wil KDV in de volgende fase van het Innovatieprogramma Antibioticavrije Ketens aan de slag met een groep van 30 deelnemers uit de keten. De informatie en ervaringen opgedaan in fase 1 zullen met de groep in fase 2 verder worden getest, ontwikkeld en verbeterd. De huidige deelnemers uit de keten gaan ook verder met de opdracht om in de tweede fase van het project het antibioticagebruik onder de 1 DDD oftewel dd/dj (dagdosis per dierjaar) te brengen en dit vast te houden. Met deze groep zal een verdere monitoring en analyse van de technische resultaten worden opgezet. In de tweede fase zal KDV tevens de mogelijkheden verkennen en uitwerken voor wijzigingen op het gebied van prijsvorming van biggen en vleesvarkens in relatie tot diergezondheid en het financiële beleid van de bedrijven. Daarnaast wordt ook nagedacht over een ‘antibioticafonds’ binnen de keten dat financiële ruimte kan bieden om veranderingen op gebied van diergezondheid te bekostigen van de deelnemende bedrijven.

¹ <http://www.innovatienetwerk.org/nl/bibliotheek/detail/6/1-1-5-N-178/>

1. Monitoring antibioticagebruik: snel resultaat tot aan de laatste stap

Doelstelling deelnemers

Bij aanvang van het project verschilden de tien deelnemende bedrijven op het gebied van antibioticagebruik in belangrijke mate van elkaar. Vier bedrijven waren al langer actief met het verminderen van hun antibioticagebruik, terwijl zes daar pas mee zijn gestart in dit programma. Dit blijkt van invloed op de doelstellingen die de bedrijven voor zichzelf hebben geformuleerd.

De doelstellingen van de tien deelnemende bedrijven zoals zij die voor zichzelf hebben gesteld voor het jaar 2011, zijn als volgt onder te verdelen:

- Vier bedrijven stellen hun doelstelling op nul DDD (dagdosering per dier per jaar).
- Twee bedrijven stellen als doel om geen enkele koppelbehandelingen meer toe te passen aan het einde van 2011 en een DDD onder de 5 te bereiken.
- Vier bedrijven stellen als doel geen preventieve koppelbehandelingen meer toe te passen aan het einde van 2011, waarbij twee een aanvullende doelstelling formuleerden om onder de 10 DDD te komen.

Bij de eindevaluatie kon worden vastgesteld dat alle bedrijven hun doelstellingen op het gebied van antibioticagebruik binnen de projectperiode hebben gerealiseerd of nagenoeg hebben gerealiseerd.

De bedrijven die hun doelstelling op 0 DDD hebben gesteld, zijn daar gedeeltelijk in geslaagd. Drie van de vier bedrijven zitten onder 0,5 DDD en hebben met afronding de nul gehaald. Het vierde bedrijf heeft wel een reductie gerealiseerd, maar is nog niet onder de 1 beland. Bij deze bedrijven die onder de 1 DDD zitten, is duidelijk geworden dat de afweging tussen wel en niet behandelen van een individueel dier het zoeken is naar een juiste balans tussen zeer restrictief antibioticagebruik en adequate zorg voor de dieren. Deze balans zal in de volgende fase van het Innovatieprogramma een belangrijk aandachtspunt worden.

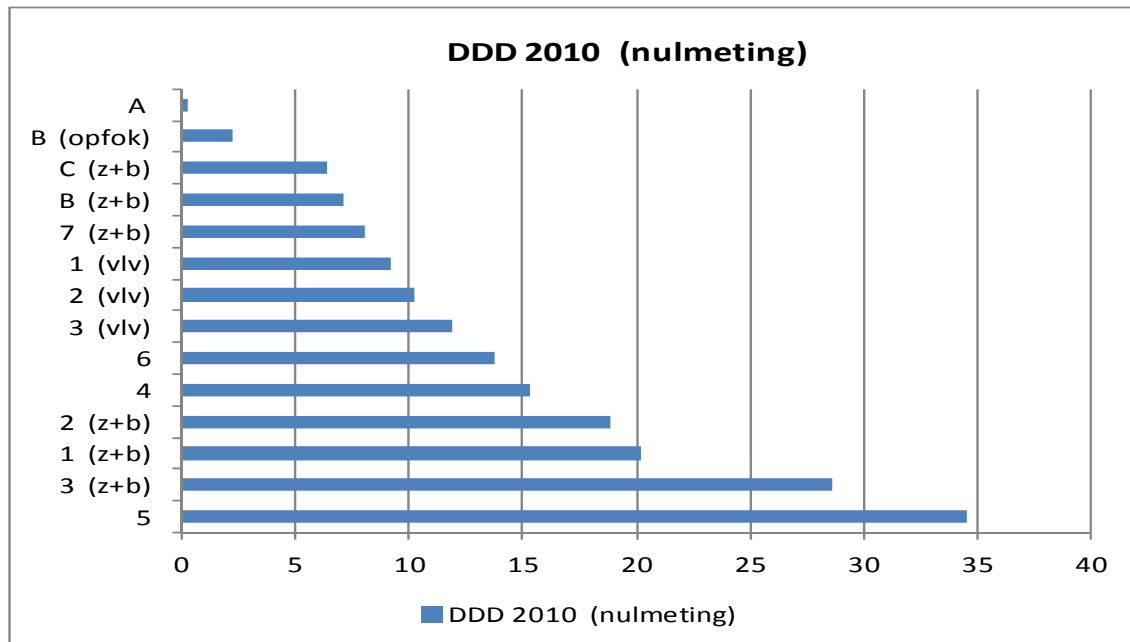
Van de andere zes bedrijven die hun doelstelling nog niet op nul hadden gesteld, zijn alle doelstellingen meer dan gerealiseerd. Op al deze bedrijven worden géén koppelbehandelingen meer toegepast – geen preventieve en geen curatieve. Alle bedrijven hebben hun DDD onder hun doelstelling van 5 of 10 gebracht.

In de navolgende drie grafieken wordt het antibioticagebruik getoond over 2010 en 2011. Grafiek 1 toont de nulmeting over heel 2010 en Grafiek 2 en 3 representeren het antibioticagebruik in 2011 zover nu bekend.

De DDD van 2010 is een resultante van de periode voordat de bedrijven aan de slag zijn gegaan in het Innovatieprogramma en het laatste stuk van het jaar 2010, waarin de deelnemers hun plan van aanpak opstelden en een eerste start met de uitvoering maakten. In de nulmeting kon nog niet op alle bedrijven goed onderscheid worden gemaakt tussen het antibioticagebruik bij vleesvarkens en bij zeugen. Bij die gevallen is het gebruik bij elkaar opgeteld.

Uit de nulmeting is af te leiden dat de tien deelnemers – op twee na – al onder of rondom het referentiegebruik in NL zaten (referentie 2009 is 26 DDD voor zeugen/biggen (z+b) en 16 DDD voor vleesvarkens (vlv). In de grafiek zijn op de verticale as de bedrijven weergegeven, de horizontale as geeft de dagdosis per dierjaar (DDD) weer. De bedrijven 1 t/m 7 zijn de bedrijven uit KDV en de bedrijven A, B en C zijn deelnemende bedrijven die niet in KDV zitten.

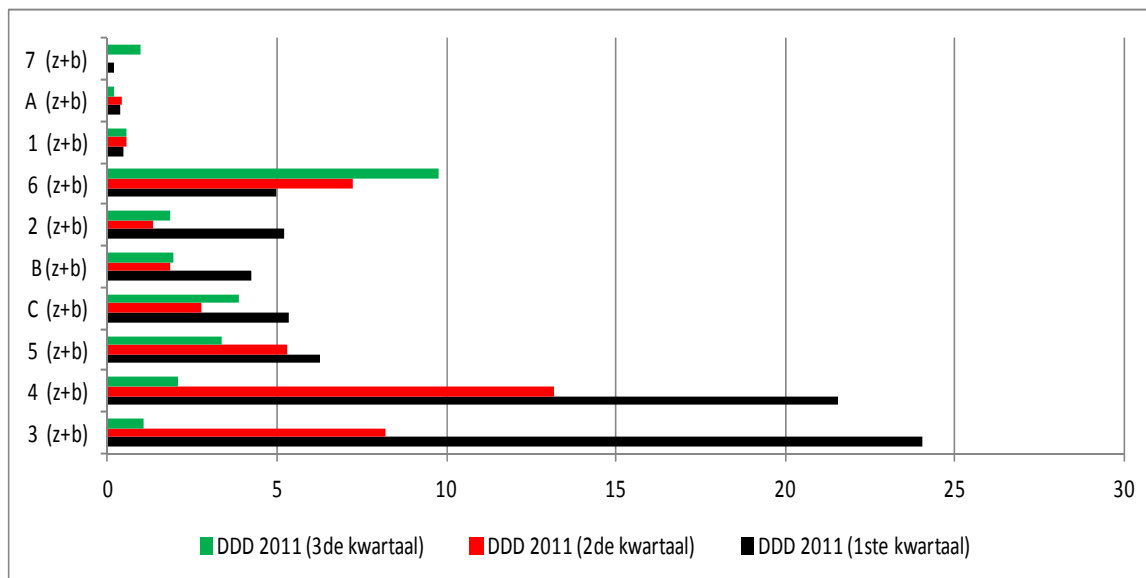
Grafiek 1: Nulmeting over 2010 bij de tien deelnemende bedrijven



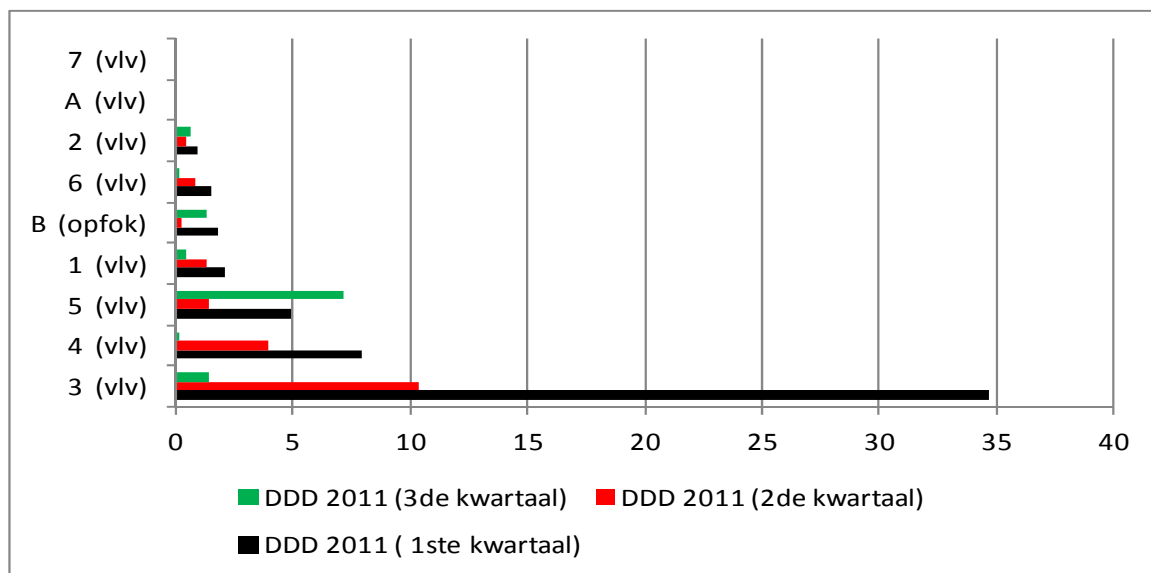
Antibioticagebruik in 2011

In de tussenevaluatie is reeds aangegeven dat bij alle bedrijven het antibioticagebruik (op basis van de eerste tot de vierde maand in 2011) onder de overheidsdoelstelling voor 2013 zit. Tevens werd aangegeven dat het de verwachting was dat het antibioticagebruik verderop in het jaar nog zou gaan zakken. Deze voorspelling blijkt maar gedeeltelijk te kloppen. Bij de bedrijven die nog duidelijke knelpunten op het gebied van gezondheid hadden, zie je een verdere reductie. Bij enkele deelnemers stagneert de reductie en zal een aanvullende aanpak nodig zijn voor verdere reductie of neemt het gebruik wat toe door (nieuwe) problemen. Zie onderstaande Grafiek 2 en 3.

Grafiek 2: Antibioticagebruik in het vermeerderingsdeel van de deelnemende bedrijven (1e, 2e en 3e kwartaal 2011)



Grafiek 3: Antibioticagebruik in het vleesvarkensdeel van de deelnemende bedrijven (1e, 2e en 3e kwartaal 2011)



Voor de bedrijven die in april 2011 reeds rond de 5 DDD zaten, is het beeld wisselend, met name binnen de vermeerdering. Sommige bedrijven zijn verder gezakt, andere bedrijven weer iets gestegen. Binnen het onderdeel vleesvarkens lijkt het wel mogelijk om verder te zakken en dicht bij de 0 te komen. Alleen de twee bedrijven die al reeds een langere periode (dus ook al in 2010) bij de vleesvarkens op 0 zaten, hebben dit in 2011 kunnen handhaven.

Het lijkt dat de conclusie gerechtvaardigd is dat het afbouwen van het laatste antibioticagebruik naar onder 1 DDD zeer lastig is en ook moeilijk is om dit lage verbruik over langere tijd vast te houden,

zeker in het vermeerderingsdeel van het bedrijf. Juist in deze situatie zijn vergaande maatregelen op het gebied van ruimte, klimaat en water- en voerkwaliteit noodzakelijk.

In de vervolgfase zal het verder verlagen van het antibioticaverbruik tot onder de 1 en het vasthouden van dit verbruik ook voor langere periode een belangrijke doelstelling zijn voor de huidige deelnemers van de keten.

De gerealiseerde reductie wordt op elk bedrijf veroorzaakt door verschillende combinaties van maatregelen. Toch lijken er ook overeenkomstige succesfactoren in de aanpak aanwijsbaar, zie hiervoor Paragraaf 6.

Geen derde keus antibiotica (derde en vierde generatie cefalosprinen en fluorquinolonen)

In de loop van het project zijn er vanuit de overheid steeds meer signalen dat het gebruik van moderne antibiotica (3e en 4e generatie cefalosprinen en fluorquinolonen) niet wenselijk is in de veehouderij. Bij de aanpak is hier aandacht voor geweest en is geprobeerd om het gebruik van 3^e en 4^e generatie antibiotica te vermijden. Dit heeft ertoe geleid dat het nergens is toegepast, met uitzondering van één bedrijf, dat dit per abuis heeft gedaan in het eerste kwartaal. Vanaf het tweede kwartaal is het bij de deelnemers niet meer gebruikt. In het vervolg van dit project zal het achterwege laten van 3e en 4e generatie antibiotica een belangrijk aandachtspunt blijven. De Keten is voornemens om deze moderne antibiotica niet meer toe te staan bij deelnemers in haar keten, tenzij er geen enkel alternatief bestaat om een infectie te beheersen.

2. Vrees voor negatieve effecten op diergezondheid & welzijn ongegrond

Het achterwege laten van antibiotica mag niet leiden tot negatieve effecten op diergezondheid en dierwelzijn. Vandaar dat diergezondheid en dierwelzijn gemonitord zijn binnen dit programma. Diergezondheid is gemonitord aan de hand van orgaan- en karkasafwijkingen aan de slachtlijn. Het dierwelzijn wordt gemonitord door een welzijnsopname (afgeleid van de Welfare Quality-methodiek²) in de stallen door een expert die gericht is op algemene beschadigingen en oor- en staartbeschadigingen bij de gespeende biggen. De diergezondheid is continu gevolgd, de welzijnsopname heeft plaatsgevonden aan het begin en aan het eind van de experimenteerfase.

Monitoring diergezondheid

Onderstaande Tabel 1: Monitoring diergezondheid vermeldt het aantal dieren met afwijkingen aan de slachtlijn. Het aantal dieren met afwijkingen wordt bepaald door de orgaanafwijkingen (longen, lever) en de karkasafwijkingen (huid, poten, staart en borstvlies). In de 1^{ste}, 3^{de} en 5^{de} kolom staan de bevindingen bij de nulmeting met respectievelijk het aantal varkens (n) met orgaanafwijking, het aantal varkens met karkasafwijkingen en het totaal aantal geleverde varkens in de periode van week 1 tot en met week 39 in 2010. Vanaf week 39 in 2010 zijn de eerste veranderingen in het kader van dit project bij een aantal bedrijven ingezet. Week 40 in 2010 is gekozen als startpunt van het project. In de 2^{de}, 4^{de} en 6^{de} oranje kolom staan de meting weergegeven over dezelfde periode in 2011. Om de seizoensinvloeden van de slachtafwijking te minimaliseren, is een vergelijkbare periode van voor en na de start van het project genomen, die zo lang mogelijk is. Gelet op de vergelijking tussen de weeromstandigheden van de gekozen perioden in 2010 en in 2011 kan worden uitgegaan van vergelijkbare omstandigheden in deze seizoenen.

Tabel 1: Monitoring Diergezondheid

	t/m week 39 2010	t/m week 39 2011	t/m week 39 2010	t/m week 39 2011	t/m week 39 2010	t/m week 39 2011
Varkenshouder	n met orgaan afw.	n met orgaan afw.	n met kark. afw.	n met kark. afw.	Totaal varkens	Totaal varkens
1	21 (1,3%)	149 (4,2%)	24 (1,4%)	302 (8,5%)	1662	3548
2	242 (3,4%)	159 (2,8%)	294 (4,2%)	268 (4,7%)	7049	5696
3	172 (7,9%)	192 (3,5%)	182 (8,4%)	594 (10,8%)	2167	5496
4	210 (2,9%)	339 (4,4%)	186 (2,6%)	463 (6,0%)	7263	7712
5	133 (2,9%)	87 (1,5%)	163 (2,8%)	105 (1,8%)	5815	5816
6	100 (2,8%)	48 (1,2%)	76 (2,1%)	81 (2,0%)	3555	4035
7	48 (1,7%)	45 (2,1%)	45 (1,6%)	60 (2,8%)	2770	2140
Totaal	926	1019	970	1873	30281	34443
%	3,1	3	3,2	5,4		

Nb: Drie van de tien deelnemende bedrijven zijn niet in bovenstaande tabel opgenomen. Twee bedrijven zijn niet gericht op varkensvleesproductie maar op de productie van biggen of fokzeugen. Eén bedrijf is biologisch, levert aan meerdere slachterijen, waaronder aan een buitenlandse slachterij, en krijgt daarvan geen terugkoppeling van slachtafwijkingen.

In Tabel 1: Monitoring Diergezondheid blijkt dat in de looptijd van het project de orgaanafwijkingen niet toenemen bij de sterke reductie van het antibioticagebruik (kolom 1 en 2).

² Welfare Quality, Assesment protocol for Pigs (2009).

Het percentage karkasafwijkingen (3^e en 4^e kolom) toont wel een verhoging: van 3,2 % (2010) naar 5,4 % (2011). Uit een nadere analyse van de karkasafwijkingen blijkt dat de verhoging met name veroorzaakt wordt door afwijking aan het borstvlies. Afwijkingen aan huid, poot en/of staart laten in 2011 geen verhoging zien ten opzicht van 2010. De stijging van borstvlies aantasting is niet direct verklaarbaar. Bij drie bedrijven zijn grote verschillen gevonden in de karkasafwijkingen tussen 2010 en 2011. Bedrijf 1 leverde tot oktober 2010 alleen vleesvarkens vanaf de thuislocatie. Vanaf oktober 2010 is er bij dit bedrijf uitbreiding geweest met een andere locatie (stijging van de productie van varkens in 2011 met factor 3 ten opzicht van 2010). Op bedrijf 1 ontstonden tevens begin 2011 gezondheidsproblemen, die los stonden van de vermindering van het antibioticagebruik. Het tweede bedrijf heeft een griep- en een App-uitbraak gehad begin 2011, die de verhoging van karkasafwijkingen verklaren. Op het derde bedrijf ontstonden in de zomer en in het begin van de herfst gezondheidsproblemen die veroorzaakt bleken te worden door een verkeerde voersamenstelling.

Op basis van de gemeten informatie over diergezondheid en de analyses van de oorzaken van de verhoogde karkasafwijkingen, heeft de aanzienlijke reductie van het antibioticagebruik bij de deelnemers geen negatieve effecten gehad op de diergezondheid.

Monitoring dierwelzijn

De resultaten van de welzijnsopnames in de stallen aan het begin en aan het eind van fase 1 zijn zeer diffuus. Op alle tien bedrijven is een welzijnsopname gedaan aan het begin bij de nulmeting en aan het eind bij de eindevaluatie. De resultaten blijken discutabel omdat het gaat om een momentopname. Er is geen correlatie te leggen met het gebruik van antibiotica en met slachtafwijkingen. Op een aantal bedrijven geeft de welzijnsopname een verbetering aan terwijl de slachtafwijkingen waren toegenomen. Op andere bedrijven was dit juist weer andersom. Gelet op de beperkingen van de uitgevoerde welzijnmeting als gevolg van de momentopname, de schattingen, het beperkte tijdbestek van de metingen en de beperkte omvang van deelnemers, zijn geen kwantitatieve conclusies aan welzijnmonitoring te verbinden. Conclusies over de monitoring van het dierenwelzijn zijn:

- Een aanzienlijke verlaging van de antibiotica heeft bij de tien deelnemende bedrijven niet geleid tot duidelijke negatieve effecten op diergezondheid en dierwelzijn.
- De gebruikte tool voor de monitoring van dierwelzijn is nog te weinig bruikbaar voor het monitoren van dierenwelzijn in de praktijk.

3. Monitoring technische kengetallen: kleine verbetering

Het is lastig om in de varkenshouderij over een korte periode iets te zeggen over de invloed van een sterke reductie van het antibioticagebruik op technische kengetallen zoals groei, voederconversie en uitval. Om de effecten te vergelijken, is informatie over een langere periode noodzakelijk en de cijfers dienen vergeleken te worden met de landelijke cijfers en trends. Dit omdat voederconversie niet alleen op de veebedrijven wordt bepaald, maar ook wordt beïnvloed door de grondstofkeuze van de voerfabrikant. De voerfabrikant laat zich bij de grondstofkeuze leiden door economische overwegingen. Als “nutritioneel waardevolle grondstoffen” relatief duur worden ten opzichte van minder waardevolle grondstoffen, dan worden de verhoudingen in het voer gewijzigd, wat invloed heeft op de voederconversie.

Ondanks deze kanttekeningen zijn op alle bedrijven de technische kengetallen vergeleken van de periode “week 1 tot en met week 39” in 2010 met dezelfde periode in 2011. Als illustratie voor de technische kengetallen zijn in Tabel 3 de gegevens weergegeven voor de twee deelnemende bedrijven die de grootste verschillen lieten zien. Verschillen zijn met name zichtbaar bij het kengetal “gespeende biggen per zeug per jaar”, bij het kenmerk “uitval vleesvarkens” en bij het kenmerk “voederconversie”. Een verklaring hiervoor is moeilijk te geven omdat de verschillen niet dermate groot zijn dat ze buiten de jaarlijkse bandbreedten vallen.

Tabel 3: Technische Kengetallen van 2010 en 2011 van twee deelnemers

Deelnemer	1		2	
	2010	2011	2010	2011
Jaar				
Gesp. Biggen/zeug/jaar	28	26,1	29	28,7
Groei/dag/big	348	368	363	366
Groei/dag/vleesvarkens	761	789	793	795
Uitvals % gesp. big	1,1	3,1	0,8	0,8
Uitvals % vleesv.	2,6	2	3,2	1,6
Bezettingsgraad	96,3	95,4	96,6	95,9
Voerconversie	2,7	2,54	2,48	2,36
EW-conversie	2,82	2,62	2,79	2,65
Gemiddeld aantal zeugen	245	252	315	314
Gemiddeld aantal vleesv.	1115	878	2550	2531

Op beide bedrijven in Tabel 3 valt verder op dat de productie van biggen per zeug per jaar is gedaald. Deze lichte daling was nagenoeg ook bij alle andere deelnemers waar te nemen. Bij nadere analyse bleek dat bij alle bedrijven waarbij deze daling optrad, er ook minder biggen per zeug geboren werden. Of dit een landelijk trend is, is nu niet te zeggen. Er zijn nog geen landelijke cijfers van 2011 beschikbaar.

Bij beide bedrijven valt eveneens op dat de groei per dier per dag is gestegen bij zowel de biggen als de vleesvarkens. Een lichte stijging van de groei per dier per dag in 2011 t.o.v. 2010 is in mindere mate ook bij de andere deelnemende bedrijven te zien. Tot slot valt de daling van zowel de voederconversie als de EW-conversie bij de vleesvarkens op. Dit betekent een betere benutting van het voer. Ook dit is in een wat mindere mate bij de andere deelnemende bedrijven zichtbaar. Een vergelijking met de landelijke tendens is nog niet mogelijk. Op alle bedrijven zagen we het

uitvalspercentage bij de vleesvarkens dalen.

De stijging van het uitvalspercentage bij de gespeende biggen bij deelnemer 1 kan verklaard worden door de al eerder genoemde wijziging in de voersamenstelling die een negatief effect bleek te hebben op de uitval.

Uit deze eerste analyse van de technische kengetallen lijken de aanzienlijke reductie van het antibioticagebruik en het stoppen van preventief antibioticagebruik, geen negatieve effecten te hebben gehad op de technische resultaten van de deelnemers. Verwacht wordt dat de technische kengetallen verder zullen verbeteren als ingezette verbeteringen op het gebied van klimaat, water, voer, hygiëne, huisvesting, dier en management, langer worden volgehouden. In de volgende fase zullen dan ook de huidige deelnemende bedrijven uit KDV doorgaan met de verbeteracties om bovenstaande aanname te kunnen bevestigen.

4. Verbeteracties op bedrijfsniveau

Alle bedrijven hebben hun eigen plan van aanpak. Sommige onderdelen zijn aan de orde geweest op alle bedrijven. De uitvoering loopt echter niet bij iedereen gelijk op. In de tussenevaluatie is al een korte schets van de voortgang gepresenteerd. In dit rapport wordt dat beeld verder gecomplementeerd met de recente voortgang en worden de belangrijkste constateringingen weergegeven.

4.1. Registratie behandelingen en dierverplaatsingen: te vroeg en te technisch van opzet

Voor registratie op dierniveau hebben de meeste bedrijven Mobipig ter beschikking gesteld gekregen vanuit het innovatieprogramma. Hier is door de deelnemers – ondanks uitgebreide instructies – nauwelijks tot niet mee gewerkt. De uitvoering van registratie op dierniveau blijkt in de praktijk lastiger dan vooraf gedacht. Een aantal varkenshouders gaf aan dat het systeem niet compatible was met het huidige managementsysteem en dat het daardoor te veel tijd kostte om de behandelingen in te voeren i.v.m. dubbel administreren. Met andere woorden: de extra inspanning levert onvoldoende op omdat de markt het niet vraagt en de relatie met reductie van de antibiotica is niet eenduidig. Het ontbreken van een financiële prikkel voor het vastleggen van gezondheidshandelingen is evident. De markt heeft een wachttijd ingesteld bij medicijngebruik en de controle daarop via IKB geregeld. De markt stelt niet de vraag of het geleverde varken wel of niet behandeld is. Zolang deze vraag niet bestaat, is er geen draagvlak te creëren voor individuele dierregistratie. Ook is er geen relatie te leggen tussen het registreren van behandelingen, dierverplaatsingen en een verbetering op bijvoorbeeld biggenproductie, voederconversie, groei per dag per dier of medicijnkosten. Ook via deze weg is het moeilijk om draagvlak te creëren voor individuele dierregistratie.

KDV verwacht dat het mogelijk is om draagvlak te creëren voor individuele dierregistratie, maar dat kan alleen als de prikkel komt vanuit de markt. Met andere woorden: op het moment dat er vraag komt naar varkensvlees afkomstig van onbehandelde dieren, wordt individuele registratie van behandelingen interessant. Voor KDV was dit aanleiding om afgelopen zomer de deelnemers te vragen om handmatig te registreren, om een indicatie te krijgen van het mogelijke percentage onbehandelde dieren (bij bedrijven met lage dagdoseringen). Onbehandeld betekent dan dat het dier gedurende het gehele leven geen antibiotica heeft gehad. Enkele bedrijven met een score tussen de 1 en 5 ddd hebben deze registratie bijgehouden. Uit deze registratie blijkt dat het percentage onbehandelde dieren tussen de 41% en 90% ligt. In onderstaande Tabel 4 is dat nader aangeduid.

Tabel 4: Relatie DDD en percentage onbehandelde dieren bij vier deelnemers

Varkenshouder	Dagdosering zeugen	Dagdosering vleesvarkens	% Onbehandelde dieren
1	4,2	1,1	89,0
2	0,65	1,48	89,7
3	3,4	0,63	83,1
4	8,15	3,24	40,8

Voor KDV is het van groot belang om goed na te denken op welke wijze dit thema straks in de markt gebracht kan worden. Voorkomen moet worden dat een claim (varkensvlees afkomstig van onbehandelde dieren) de suggestie gewekt wordt dat vlees van behandelde dieren slecht is. Om dit

te voorkomen, lijkt het aantrekkelijk om een positieve koppeling te maken met het thema dierenwelzijn. In fase 1 van het Innovatieprogramma is dit punt nog niet van belang geweest, maar discussies in de keten hebben ertoe geleid dat dit punt wel direct op de agenda is gezet. Dit zal in fase 2 zorgvuldig moeten worden uitgewerkt.

Concluderend kan over individuele dierregistratie het volgende worden gezegd:

- Software voor individuele dierregistratie (Mobipig) is eigenlijk te vroeg en te veel vanuit de techniek ingezet (marktprikkels ontbraken bij de ontwikkeling).
- Gelet op mogelijke toekomstige marktvraag naar onbehandelde dieren is het goed om toch ervaring met deze technieken te hebben opgedaan.
- Beschikbare techniek zal verbeterd moeten worden en meer gericht zijn op een goede en betrouwbare registratie van behandelde dieren in plaats van het monitoren van alle dieren.
- In de volgende fase zal registratie van behandelingen bij dieren een belangrijk punt blijven, waarbij gezocht zal worden naar verbetering.

4.2. Stalklimaat: gebrek aan deskundigen

Uit de tussentijdse evaluatie is al duidelijk naar voren gekomen dat er op alle bedrijven diverse problemen met het klimaat zijn vastgesteld. Dit wordt deels veroorzaakt doordat geen enkele stal hetzelfde is. De klimaatbeheersing op de verschillende bedrijven varieert enorm van natuurlijk geventileerde stallen tot een zeer modern bestuurd stalklimaat (waarbij de mens feitelijk de beperkende factor is geworden). In alle gevallen bleken de mondelinge bevindingen van de adviseur over tekortkomingen in het stalklimaat, aan te sluiten bij de praktijk van de varkenshouder. De rapportages hierover bleken echter voor derden niet duidelijk en begrijpbaar. Hierdoor is het moeilijk om uit het maatwerk op de bedrijven, aanknopingspunten te vinden voor richtlijnen. Om te komen tot een blijvende aandacht voor dit onderwerp binnen de landelijke keten van KDV zijn dergelijke aanknopingspunten van belang.

Helaas blijken er nauwelijks klimaatspecialisten in de varkenshouderij te zijn. Vanuit de voerleveranciers worden wel rookproeven uitgevoerd of zijn er soms medewerkers die zich daarin wat meer verdiept hebben. Klimaatspecialisten zijn er bij deze organisaties echter niet. In de praktijk is er slechts een handjevol onafhankelijke klimaatdeskundigen die hun ervaring hebben opgebouwd door jarenlange praktijkervaring. Een van deze specialisten kijkt meer vanuit de stal, let daarbij met name op tocht, koude val, positie temperatuurvoelers, luchtbeweging, et cetera, en minder naar de techniek. Een van de andere klimaatspecialisten redeneert vaak vanuit de techniek en minder vanuit de stal. Voor de meeste klimaatspecialisten is rapporteren geen echte dagelijkse bezigheid, waardoor het lastig is om daarmee tot structurele werkwijze te komen.

Om deze reden is de betrokken expertcoach gevraagd om samen met de klimaatexperts voor het Innovatieprogramma een werkformat te maken voor klimaatbeoordeling waarmee de specialisten de bedrijven kunnen controleren, adviseren en daarover rapporteren. In de vervolgfase wordt deze werkwijze uitgetest en indien nodig aangepast om te kunnen dienen als werkwijze voor de keten.

Tot slot kan nog worden vastgesteld dat het inbrengen van deze specifieke klimaatdeskundigheid vanuit de gangbare veehouderij naar de biologische veehouderij minder zinvol is, vanwege de buitenuitlopen in de biologische houderij.

4.3. Gezond drinkwater: een blinde vlek bij overheid, kennisinstellingen en bedrijven

Bij alle bedrijven heeft een waterspecialist wateranalyses gedaan en een bedrijfsgericht advies gegeven. Het water zoals het verstrekt wordt aan de dieren is geanalyseerd. Dit in aanvulling op de IKB-controles, waar alleen bij een eventuele bron, de bron wordt gemonsterd en geanalyseerd. Het drinkwater is onderzocht op algemene parameters en op het voorkomen van ziekteverwekkende bacteriën. Officiële normen zoals die voor de humane sector zijn vastgesteld, zijn er binnen de varkenshouderij niet. Voor de algemene parameters, zoals het Aeroob kiemgetal, is er een richtnorm van 100.000 kve/ml (kolonievormende eenheden per milliliter). In de humane sector is de norm 100.000 maal lager. Voor de ziekteverwekkende bacteriën zoals enterococcon (entero's), is er geen onderscheid tussen de humane sector en dierhouderij: deze dienen er niet in voor te komen. De resultaten van die wateranalyse staan in onderstaande Tabel 5 nader aangeduid.

Tabel 5: Waarden in drinkwater bij de tien deelnemende bedrijven (waarbij vier bedrijven het water aanzuren om bacteriële infectie te beperken)

Analyse en plaats	Laagste waarde	Gemiddelde waarde	Hoogste waarde
Aeroob kiemgetal in het waterleidingsysteem	0	49.000	400.000
Aeroob kiemgetal in drinkbak	0	1.085.000	4.000.000
Entro's in het waterleidingsysteem	0	12.000	100.000
Entro's in de drinkbak	0	240.000	2.000.000

Uit de metingen is gebleken dat het watersysteem op geen van de bedrijven in staat is om alle dieren te allen tijde van schoon en helder drinkwater te voorzien. Er is weliswaar een enkele keer een nulwaarde gevonden maar deze bleek of aan het begin van de waterleiding (bij de bron) te zijn gevonden of in zulk zuur water dat het de vraag is of dit water nog drinkbaar genoemd mag worden. Naar aanleiding van de bacteriologische bevindingen van het wateronderzoek bij alle bedrijven is begin juli 2011 een vervolgonderzoek op waterkwaliteit in gang gezet. Bij drie bedrijven is op verschillende wijzen het drinkwatersysteem gereinigd (met Silverline, een chemisch reinigingsmiddel, met Allicine, een vloeibaar knoflookderivaat, of met PIP, een probiotica) of verbeterd (verwijderen van drukventielen om de dieren met lage druk water te verschaffen, vervangen van rubberen slangen door gladde en doorzichtige pvc-slangen en het waterleidingsysteem voorzien van de mogelijkheid om te spuien). Bij deze bedrijven is het water voor en na de maatregelen opnieuw onderzocht, waarbij ook is gekeken naar MRSA- en ESBL-besmetting. Tijdens het onderzoek is het volgende onderzocht:

- a) Het reinigende effect op het drinkwatersysteem en de vreetbakken.
- b) Verspreiding van (resistente) bacteriën via het drinkwatersysteem.

Van de drie experimenterende bedrijven hebben er twee de laatste jaren geen antibiotica via het drinkwater toegediend aan de dieren. Eén bedrijf heeft dit wel gedaan, maar dat was al meer dan anderhalf jaar geleden.

Op basis van de nulmeting (voordat er aanpassingen waren verricht aan het drinkwatersysteem) is gebleken dat het drinkwater in het waterleidingsysteem overal bacteriologisch zwaar verontreinigd

was. De temperatuur in het drinkwatersysteem was vergelijkbaar met de staltemperatuur. Bij het bedrijf dat in het verleden antibiotica had verstrekt via het water, werden MRSA en ESBL in het leidingwatersysteem aangetroffen. Deze bevindingen zijn aanleiding geweest voor het Ministerie van EL&I om een breder vervolgonderzoek in te stellen.

Op de drie experimenterende bedrijven zijn na de verschillende maatregelen opnieuw metingen verricht. Niet alle resultaten van dit experiment zijn al compleet. Een volledige rapportage hierover volgt nog. De volgende bevindingen kunnen al wel worden aangegeven:

- Geen van de toegepaste reinigings- en desinfectiemethodes hebben geleid tot kiemvrije waterleidingen. In onderstaande tabellen wordt dat nader aangeduid.
- Systeembehandeling met Silverline is potenter dan met Allicine. Afbraak van biofilm (afname kve) met 92% op chemische wijze t.o.v. Allicine, dat 66 % van de biofilm afbrak in het waterleidingsysteem.
- Waterkwaliteit verbeterde met Silverline met 82% t.o.v. Allicine, dat de waterkwaliteit slechts met 5% verbeterde.

Tabel 6: Inzet van Allicine en Aeroob kiemgetal (kve/ml)

Locatie monstername	Voor inzet Allicine	Na inzet Allicine
Swab in slang	3.000.000	1.000.000
Water in toevoerleiding	58.000	55.000

Tabel 7: Inzet Silverline (chemisch middel) en onderzocht op Aeroob kiemgetal (kve/ml)

Locatie monstername	Voor inzet Silverline	Na inzet Silverline
Swab in slang	300.000	25.000
Water in toevoerleiding	58.000	10.000

- Doordat in de varkenshouderij wordt gewerkt met lage druk bij het verstrekken van drinkwater aan de dieren, wordt er vervuiling van buiten het waterleidingsysteem in het waterleidingsysteem gezogen, bij het drinken aan de nippel. Dit werd geconstateerd na het vervangen van de rubberen slangen door doorzichtige slangen. Telkens als dieren gedronken hadden, schoot een luchtbel terug de leiding in (op onderstaande foto is de luchtbel aangegeven).



Na het drinken wordt een luchtbel in de waterleidingen gezogen.

- Verwijderen van de drukregulatoren, vervangen van valleidingen door leidingsysteem op dierhoogte met daaraan gekoppeld de drinknippels met overall spuumogelijkheden, waardoor er op mechanische wijze gereinigd kan worden. Eerste bacteriologische monsters laten zeer lage waarden van het Aeroob kiemgetal zien. Echter, het tijdsbestek is te kort om daar nu al conclusies aan te verbinden.



Links: Drukmeter, watermeter en afsluiter. Rechts: RVC-leidingsysteem met nippels met spuumogelijkheden.

Op basis van bovengenoemde constatering is er nog nader gekeken naar de reinigings- en desinfectiemethodes in de voedingsmiddelen industrie en in de humane sector. De werkwijze in deze sectoren blijkt totaal te verschillen met die in de varkenshouderij. De verschillen zitten met name in het feit dat reiniging en desinfectie in deze sectoren standaard volgens twee separate protocollen uitgevoerd worden. Tevens is in deze sectoren het waterleidingsysteem één gesloten geheel waarbij men middelen (bijvoorbeeld een spons met hoge druk) kan rondpompen en/of het systeem kan inweken (met bijvoorbeeld ontvettings- of desinfectiemiddelen). Het creëren van een gesloten systeem is in de varkenshouderij, met alle valleidingen met drinknippels, bijna niet te realiseren. Ook worden in de voedingsmiddelenindustrie en in de humane sector voor en na reiniging en desinfectie metingen verricht om de daling van kiemdruk vast te leggen. Deze standaardmeting ontbreekt in de varkenshouderij.

Op basis van de bevindingen van het drinkwateronderzoek binnen het Innovatieprogramma, kan het volgende worden vastgesteld:

- Varkens hebben niet de beschikking over echt schoon drinkwater (zonder bacteriële verontreiniging).
- Overall waar gewerkt wordt met lage druk, zonder voldoende doorstroming, blijkt het drinkwatersysteem een infectiebron met ziekteverwekkende bacteriën te zijn.
- Drinkwatersystemen waardoor ook antibiotica worden verstrekt aan de dieren, vormen mogelijk een bron voor het ontstaan en de verspreiding van resistente pathogene bacteriën.
- Huidige methodes van reinigen en desinfecteren in de varkenshouderij werken onvoldoende.
- Er is onvoldoende onafhankelijke deskundigheid op dit terrein te vinden.

4.4. Voergiftcontrole: onderbelicht gebleven

De aandacht op dit punt is met name gericht geweest op de voeropname voor en na het spenen en indien nodig op het bevorderen van de voeropname rond de overgang van het spenen. Het moment van spenen is een kwetsbare overgang voor het dier: het dier moet verder zonder de zeug (moeder), wordt verplaatst naar een ander hok en komt samen met andere dieren, waarbij de drink- en eetvoorzieningen geheel anders zijn. Deze overgang brengt veel stress en risico voor de gezondheid van het dier met zich mee. In het project zijn daarom op verschillende bedrijven aanpassingen gedaan om de voeropname rond het spenen te verbeteren.

Op een aantal bedrijven zijn tevens controles uitgevoerd op soortelijk gewicht, waarbij is gebleken dat de gegevens aardig kloppen.

De mogelijkheid bij bedrijven om van elke voercharge een monster te nemen en deze op te slaan totdat de dieren die daarmee groot zijn geworden zijn geslacht, is nog niet benut. Daardoor is niet te achterhalen wat de voerkwaliteit c.q. samenstelling was bij problemen. Voersamenstelling is in fase 1 nog nauwelijks aan de orde geweest, met uitzondering van één bedrijf, waar problemen zijn ontstaan door een foute voersamenstelling. In de volgende fase zal met de huidige deelnemers worden besproken op welke wijze toch meer op voerkwaliteit kan worden gelet.

4.5. Hygiëneplannen: veel ideeën, weinig daadwerkelijk bewijs van effectiviteit

In eerdere rapportages is reeds aangegeven dat hygiëne bij de deelnemers aandacht behoeft op specifieke onderdelen of in het algemeen. Kernpunten hierbij zijn:

- Controle en advies met betrekking tot de externe en interne biosecurity op de bedrijven.
- Reiniging en desinfectie van de dierruimtes.
- Goede werkbare hygiëneplannen realiseren en continue knelpunten signaleren.
- Daarnaast zijn gedurende het Innovatieprogramma nieuwe kritische hygiënepunten gesignaleerd met betrekking tot de waterleidingen, brijbakken, drinkbakken en voertroggen.

In de zomer heeft een gespecialiseerd bedrijf voor een viertal bedrijven adviezen opgesteld. Dit is in een gezamenlijke bijeenkomst besproken. Hoewel dit een goede bijeenkomst was, waren er ook enkele punten voor verbetering vatbaar:

- Adviseurs op het gebied van hygiëne zijn tevens middelverkopers en zijn niet onafhankelijk.
- Effecten van kostbare maatregelen zijn niet of nauwelijks onderbouwd met cijfers.

Er is veel keuze in middelen en weinig informatie over effectiviteit van middelen.

Vermeldingswaardig is de recente introductie van nieuwe middelen die door enkele deelnemers zijn ingezet als experiment. Het gaat om middelen zoals PIP (probiotica voor reiniging en desinfectie van dierruimtes en waterleidingen, zie onderdeel water) en Allicine (reiniging en desinfectie van waterleidingen, zie onderdeel water). Van de deelnemers komen er positieve signalen over deze middelen. Het gebrek aan informatie over effectiviteit van middelen is vooralsnog een belangrijk knelpunt. Voor het ontwikkelen van een goede risicobeheersing- en infectiebeheersingstrategie is dit lastig. Hier is meer aandacht voor nodig.

4.6. Aanpassen werkprocessen: de basis vanwaaruit de mens werkt met het dier

De analyse van de werkprocessen is feitelijk het startpunt voor het managementteam. Zowel de bedrijfsopzet als het bedrijfsmanagement (o.a. het toommanagement) moet optimaal doordacht zijn om te komen tot de gewenste vermindering van antibioticagebruik. Bedrijven die over een langere

periode problemen hebben met de diergezondheid, blijken vaak hun bedrijfsopzet suboptimaal te hebben ingericht en/of met een suboptimaal management. Juist in zo'n situatie kan een onafhankelijke expertcoach, gespecialiseerd op dit punt, een belangrijke bijdrage leveren om het managementteam op een nieuwe spoor te zetten of om nieuwe inzichten te geven.

4.7. Diagnostiek

Op enkele bedrijven was een extra inspanning nodig (vanwege hardnekkige diergezondheidsproblemen) om een diepgaandere diagnose te verkrijgen (o.a. met bloed-, mest- of wateronderzoek, secties met microscopie en laboratoriumtesten). Dit is direct door de expertcoach opgepakt. Juist die extra aandacht en onafhankelijke beoordeling van de expertcoach gaf een extra impuls, waardoor de bedrijven tot specifieke maatregelen zijn overgegaan. De snelle en grote reductie van het antibioticagebruik op deze bedrijven is met name door deze aanpak mogelijk geworden. Een externe expertcoach kan deze effectieve bijdrage leveren mits:

- De rol van expertcoach door het totale MT wordt geaccepteerd.
- De expertcoach specifieke deskundigheid heeft op het gebied van 'crisismanagement' in de diergeneeskunde.

4.8. Borging van werkwijze

In de tussentijdse evaluatie is reeds opgemerkt dat het vastleggen van de werkwijze in principe op alle bedrijven gestart is. Het vastleggen van de werkwijze is in feite een continuproces, ook voor de toekomst. Het is belangrijk hier structureel aandacht aan te besteden om te voorkomen dat het langzaam weer uit beeld verdwijnt. In de tweede fase van het project zal dit punt toch op de agenda moeten komen, of bij de jaarlijkse "ketenevaluatie", of in het MT-overleg.

4.9. Bedrijfsspecifieke aanpassingen

Bedrijfsspecifieke aanpassingen zijn vaak in combinatie gegaan met de hierboven genoemde acht onderdelen. Maatregelen die bedrijven hebben uitgetoet, zijn:

- Zoeken naar effectief afleidingsmateriaal bij vleesvarkens. Enkele afleidingsmaterialen hebben wel redelijk gewerkt, een deel ook niet. De zoektocht gaat door omdat de noodzaak hiervan door de varkenshouder wordt onderkend.
- Na spenen het geluid van de zeug laten horen om voeropname te bevorderen. Dit heeft niet overal succes gehad.
- Aanpassen van voerbakken om het wroetgedrag te stimuleren, en daarmee de voeropname te bevorderen, lijkt te werken volgens het betrokken bedrijf. Dit is echter niet gemeten of met cijfers te onderbouwen.
- Inzet van kruiden om weerstand en gezondheid te bevorderen. Hierover zal nog een rapportage verschijnen.

5. Succesfactoren en verbeterpunten voor vervolgproject

Bij de tussenevaluatie is reeds aangegeven dat het niet goed mogelijk is om causale verbanden te leggen tussen de genomen maatregelen en de behaalde successen. Betrokken bedrijven hebben wel aangegeven welke factoren ze zelf doorslaggevend vonden voor de behaalde resultaten. Belangrijke leerpunten uit experimenteerfase voor het vervolgproces naar antibioticavrij produceren, die vooral zijn genoemd, zijn:

- Het “instellen van een managementteam” en het “inzetten van een onafhankelijke expertcoach”, verbetert snel het vakmanschap op het gebied van diergezondheid.
- De inbreng van externe onafhankelijke experts op deelgebieden (o.a. kwaliteit stalklimaat, kwaliteit drinkwater) heeft een belangrijke toegevoegde waarde.
- Op gebied van drinkwaterkwaliteit en hygiëne is meer kennis nodig om een effectieve en efficiënte strategie voor risicobeheersing te ontwikkelen voor de bedrijven
- De kwaliteit van voer is nog onderbelicht gebleven.

In deze eindevaluatie wil KDV nog enkele andere factoren benoemen en een aantal verbeterpunten aanreiken die in de volgende fase opnieuw een rol dienen te spelen dan wel moeten worden toegevoegd.

5.1. Vrijdenkers nodig

Het antibioticagebruik is in de afgelopen decennia een wezenlijk systeemelement geworden binnen de varkenshouderij. Dat moet anders! Om hier een omkeer van denken te krijgen, is het nodig om vrijdenkers van buitenaf (die wel de sector begrijpen) de vrijheid te geven om buiten de heersende opvattingen te mogen en kunnen denken en adviseren. De samenwerking met InnovatieNetwerk en met onafhankelijk deskundigen (buiten onderzoeksinstituten) heeft voor KDV en de veehouders zeer inspirerend gewerkt. Ook een gezamenlijk advies van een expertpanel bestaande uit een mix van praktijkspecialisten en wetenschappers heeft goed gewerkt.

5.2. Interactie en groei ambitie deelnemers van belang

Naast de inbreng van specifieke kennis van de expertcoach en onafhankelijke experts is de interactie tussen de deelnemers over ervaringen onmisbaar gebleken. Het actief betrekken van alle MT-leden bij die interactie is mede bepalend voor het succes geweest.

Wellicht het meest bepalende is de drive geweest van de deelnemende varkenshouders. Zij stonden open voor alles wat werd aangedragen en waren bereid om erover na te denken en op hun wijze te implementeren in hun bedrijfsvoering. Opvallend daarbij was de groei van het zelfvertrouwen en de ambitie bij de varkenshouders. Het lukte de deelnemers om het initiatief over te nemen, zelf fasering in de aanpak aan te brengen en zelfs de samenstelling van hun eigen managementteam te veranderen.

5.3. Verbeterpunten voor de volgende fase

Gelet op de ervaringen in de eerste experimenteerfase en de ambitie van de varkensketen om door te zetten naar antibioticavrij produceren, zal in de volgende fase meer aandacht nodig zijn voor het volgende:

- Instellen van een “managementteam in de keten van KDV” die periodiek de voortgang van alle deelnemende bedrijven bewaakt en bespreekt. Er moet een afweging worden gemaakt over de inzet van middelen (ketencoach, adviseurs, onderzoek, begeleiding, etc.) voor bedrijven.
- Aandacht voor het stellen van eerste prioriteiten in de aanpak op bedrijven. Met de ervaring uit fase 1 kunnen duidelijker prioriteiten worden gelegd bij de meest effectieve bedrijfsspecifieke maatregelen. Daarna is er een verdere verfijning in de aanpak mogelijk.
- Er is verdere onderbouwing nodig van de noodzaak (belang en effectiviteit) van middelen in relatie tot omstandigheden.
- Aanpak dient gericht te zijn om op termijn de managementteams op de bedrijven (van keten en varkensbedrijven) zelfstandig te laten functioneren.

6. Vervolg van dit project

Om te komen tot een antibioticavrije productie zullen er aanpassingen noodzakelijk zijn op de varkensbedrijven en moet een kanalisatie binnen de verwerkende industrie plaatsvinden. De aanpassingen op de varkensbedrijven zullen niet alleen de kostprijs verhogen (minder dieren per oppervlakte eenheid) maar ook leiden tot investeringen in bijvoorbeeld waterleidingsystemen, klimaatadaptaties, etc. Een kanalisatie binnen de verwerkende vleesindustrie zorgt ook voor extra kosten. Kortom, de markt zal mede bepalend zijn in hoeverre deze extra kosten mogelijk zijn door het realiseren van toegevoegde waarden. Een belangrijke vraag om te beantwoorden in de volgende fase is de vraag of het ook economisch verantwoord is om door te gaan met de ambitie antibioticavrij produceren. In de volgende fase van dit project zal er een blijvende *commitment* vanuit de afzetpartijen moeten komen om succesvol door te gaan met de opschaling van het aantal bedrijven na dit Innovatieprogramma. Dit *commitment* vanuit de afzetpartijen dient gelijk op te lopen met de opzet en organisatie van een mogelijk 'antibioticafonds' om extra investeringen ten behoeve van diergezondheid mogelijk te maken.

KDV wil aan de slag met fase 2 en zal daarin investeren met de ambitie om in de volgende fase van het Innovatieprogramma een aanpak voor antibioticavrije productie te realiseren die economisch verantwoord is.