



BIJLAGE bij het rapport:

**‘Analyse van het antibioticumgebruik
over de periode 2013 t/m het 1^{ste} halfjaar
van 2016**

&

**Karakteristieke eigenschappen van hoog-
en laaggebruikende bedrijven met
zeugen/biggen en bedrijven met
vleesvarkens**

GD projectnummer 4080104

Eindrapport

Niets uit deze rapportage mag gekopieerd of vermenigvuldigd worden zonder toestemming van GD

Auteurs: Jobke van Hout, Manon Holstege

Projectleider: Hans Bultman

Eindverantwoordelijke: Manon Houben

Datum: 23 november 2017

In opdracht van / gesubsidieerd door: in opdracht van de POV en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Inhoudsopgave

1.	VOORWOORD	5
2.	LIJST VAN GEBRUIKTE AFKORTINGEN	6
3.	ALGEMEEN: VERKRIJGEN GEGEVENS, OPBOUW EN VALIDATIE DATASET	7
3.1.	Beschikbare gegevens.....	7
3.2.	Koppelen beschikbare gegevens.....	11
3.3.	Definities en in- en exclusiecriteria.....	12
3.3.1.	SDa categorieën	12
3.3.2.	Aanwezigheid andere veegroepen	12
3.3.3.	DDD	13
3.3.4.	Verdeling DDD per werkzame stof.....	13
3.3.5.	Regionale verdeling op basis van PC2 gebieden	14
3.3.6.	Bedrijfs grootte	14
3.3.7.	Bedrijfstype	15
3.3.8.	Factoren aangaande DAP en dierenarts	16
3.3.9.	In- en exclusiecriteria	17
4.	VERLOOP VAN HET ANTIBIOTICUMGEBRUIK OVER DE PERIODE 2013 TOT EN MET DE EERSTE HELFT VAN 2016.....	19
4.1.	Definitie van de verschillende categorieën antibioticumgebruik.....	19
4.2.	Statistische analyse	20
4.3.	Resultaten zeugen.....	20
4.3.1.	Verloop antibioticumgebruik bedrijven met zeugen/biggen over de periode 2013 tot en met de eerste helft van 2016 – SDa benchmarkwaarden.....	20
4.3.2.	Verloop antibioticumgebruik bedrijven met zeugen/biggen over de periode 2013 tot en met de eerste helft van 2016 – percentielgrenzen	21
4.4.	Resultaten vleesvarkens	22
4.4.1.	Verloop antibioticumgebruik bedrijven met vleesvarkens over de periode 2013 tot en met de eerste helft van 2016 – SDa benchmarkwaarden.....	22
4.4.2.	Verloop antibioticumgebruik bedrijven met vleesvarkens over de periode 2013 tot en met de eerste helft van 2016 – percentielgrenzen	22
5.	BEDRIJFSKENMERKEN VAN HOOG- EN LAAGGEBRUIKENDE BEDRIJVEN OVER DE PERIODE 2015 TOT EN MET DE EERSTE HELFT VAN 2016.....	24
5.1.	Statistische analyse	24
5.2.	Resultaten	25
5.2.1.	Resultaten multivariabele analyses	25
5.2.2.	Resultaten aanwezigheid van andere veegroepen.....	26

5.2.3.	Resultaten relatie DAP/UDN	27
6.	FACTOREN KENMERKEND VOOR HOOG- EN LAAGGEBRUIKENDE BEDRIJVEN OP BASIS VAN ENQUÊTERING	34
6.1.	Steekproefname voor deelname enquête.....	34
6.2.	Ontwerpen enquête.....	34
6.3.	Verkrijgen toestemming deelname en afnemen enquêtes	35
6.4.	Statistische analyse	35
6.5.	Resultaten technische kengetallen bedrijven met zeugen/biggen.....	38
6.6.	Resultaten technische kengetallen bedrijven met vleesvarkens.....	39
6.7.	Antwoorden op kennis, houding, gedrag vragen zeugen/biggen.....	42
6.7.1.	Probleem ervaren	42
6.7.2.	Perceived control	43
6.7.3.	Determinanten van gedrag – vragen rondom kennen	43
6.7.4.	Determinanten van gedrag – vragen rondom kunnen	44
6.7.5.	Determinanten van gedrag – vragen rondom willen.....	45
6.7.6.	Determinanten van gedrag – vragen rondom durven.....	45
6.7.7.	Determinanten van gedrag – vragen rondom mogen	46
6.8.	Antwoorden op kennis, houding, gedrag vragen vleesvarkens.....	47
6.8.1.	Probleem ervaren	47
6.8.2.	Perceived control	48
6.8.3.	Determinanten van gedrag – vragen rondom kennen	48
6.8.4.	Determinanten van gedrag – vragen rondom kunnen	49
6.8.5.	Determinanten van gedrag – vragen rondom willen.....	50
6.8.6.	Determinanten van gedrag – vragen rondom durven.....	51
6.8.7.	Determinanten van gedrag – vragen rondom mogen	51
6.9.	Resultaten multivariabele analyses bedrijven met zeugen/biggen.....	53
6.9.1.1.	Kernmodellen.....	53
6.9.1.2.	Vergelijking verklaarde varianties modellen (pseudo R kwadraten)	55
6.9.1.3.	Resultaten toevoegen overgebleven factoren aan eindmodellen	55
6.10.	Resultaten multivariabele analyses bedrijven met vleesvarkens	56
6.10.1.1.	Kernmodellen.....	56
6.10.1.2.	Vergelijking verklaarde varianties modellen (pseudo R kwadraten)	59
6.10.1.3.	Resultaten toevoegen overgebleven factoren aan eindmodellen	59
6.11.	Resultaten univariabele analyses bedrijven met zeugen/biggen	60
6.11.1.	Factoren met p waarde < 0.05 in chi-kwadraat test.....	60

6.12. Resultaten univariabele analyses bedrijven met vleesvarkens	71
6.12.1. Factoren met p waarde < 0.05 in een chi-kwadraat test.....	72

1. Voorwoord

Deze bijlage hoort bij en dient gelezen te worden in samenhang met de rapportages van het project 'Bedrijfskenmerken, bedrijfsinrichting, diergezondheid en factoren in kennis – houding – gedrag op zeugen- en vleesvarkensbedrijven met een laag versus een hoog antibioticumgebruik'.

In deze bijlage is per hoofdstuk de aanvullende informatie, behorende bij de bovengenoemde rapportages opgenomen. Deze aanvullende informatie betreft onder meer definities, aannames en uitgebreide overzichten van de resultaten van de statistische analyses welke omwille van de leesbaarheid niet opgenomen zijn in de genoemde rapportages.

Waarin in dit verslag verwezen wordt naar 'het rapport' en naar 'rapportages', wordt bedoeld het zeugen/biggen rapport ('Analyse van het antibioticumgebruik over de periode 2013 t/m het 1^{ste} halfjaar van 2016 & Karakteristieke eigenschappen van hoog- en laaggebruikende bedrijven met zeugen/biggen') en/of het vleesvarkensrapport ('Analyse van het antibioticumgebruik over de periode 2013 t/m het 1^{ste} halfjaar van 2016 & Karakteristieke eigenschappen van hoog- en laaggebruikende bedrijven met vleesvarkens').

2. Lijst van gebruikte afkortingen

95%BI	= het 95% BetrouwbaarheidsInterval
AB	= AntiBioticum
DAP	= DierenArtsenPraktijk
DDD	= Dier Dag Dosering
DGB	= De Groene Belangenbehartiger
GD	= Gezondheidsdienst voor Dieren
HG	= structurele hooggebruiker
IKB	= Integrale Keten Beheersing
KHG	= Kennis, Houding, Gedrag
LG	= structurele laaggebruiker
OR	= Odds Ratio
PC2	= Tweecijferig postcode gebied (eerste twee cijfers van de postcode)
RPR	= relatieve prescriptie ratio
SDa	= Autoriteit Diergeneesmiddelen
SDa categorie	= de categorieën varkens waarbinnen het antibioticumgebruik in Nederland gebenchmarkt wordt
UBN	= Uniek Bedrijfs Nummer
UDN	= Uniek Dierenartsen Nummer
VBI	= Veterinaire Benchmark Indicator

3. Algemeen: verkrijgen gegevens, opbouw en validatie dataset

3.1. Beschikbare gegevens

Bij de organisaties die de antibioticumleveringsinformatie van varkensbedrijven in Nederland beheren, Kiwa CMR en DGB, werden Excelbestanden met gegevens opgevraagd over de periode van 1 januari 2013 tot en met de eerste helft van 2016, voor UBNs met een A, B, C, D, E of F status waarbij recreanten, spermawinstations / KI stations werden uitgesloten. De volgende gegevens werden per UBN opgevraagd:

- VVL status bedrijf (A, B, C, D, E of F), mutaties van kalenderdatum voorzien;
- Aanwezigheid andere veegroepen (ja/nee → zo ja, welke veegroepen) per halfjaar;
- Antibioticumgebruik:
 - De dierdagdosering per werkzame stof, per halfjaar, per SDa categorie;
 - De totale dierdagdosering per halfjaar en per jaar per SDa categorie;
- Diercategorieën:
 - De aanwezige diercategorieën (zeugen, zuigende biggen, gespeende biggen, vleesvarkens, opfokgelten) per halfjaar;
 - De aantallen dieren per aanwezige diercategorie per halfjaar;
- De provincie;
- De eerste twee cijfers van de postcode, op voorwaarde dat er geen terugvoering naar individuele UBNs mogelijk was;
- Dierenarts:
 - De dierenartsenpraktijk (DAP);
 - Het Unieke Dierenartsen Nummer (UDN);
- Indien beschikbaar: gegevens over uitval (bij voorkeur per diercategorie), over de periode 1 januari 2013 t/m 30 juni 2016, weergegeven per halfjaar.

In Tabel 1 is weergegeven welke gegevens door de IKB organisaties aangeleverd zijn.

Tabel 1: overzicht van de aangeleverde, beschikbare gegevens per IKB organisatie

Factor	IKB organisatie KIWA CMR	IKB organisatie DGB
VVL status	N.v.t. → rechten kwestie, data niet aanwezig	#N/B = waarde niet teruggevonden voor UBN want VVL status niet bekend (database koppeling). Reden: <ul style="list-style-type: none"> - contract einde bij DGBase - leegstand - opheffen bedrijf (geen gevolgen voor DDD berekeningen)
Bedrijfstypen: spermawinstations, kinderboerderijen uitgesloten?	Nee → rechten kwestie, data niet aanwezig, er kan dus een spermawinstation in de geleverde data zitten (verwachting is weinig recreanten/hobbyhouders)	Ja
Dieraantallen	Dieraantallen worden eenmalig per jaar opgenomen dus een dier kan niet in meerdere categorieën voor dat kalenderjaar voorkomen. Wel zijn in de loop van 2014-2015 diercategorieën komen te vervallen ('biggen zuigend & gespeend' en 'opfokgelten van 25 kg tot dekrijp').	Op jaarbasis, éénmaal per jaar vastgelegd tijdens inspectie op bedrijf
Diercategorieën	<ul style="list-style-type: none"> - 90 Fokzeugen (inclusief zoekberen of dekberen)* - 91 Biggen (zuigend en gespeend; tot 01JAN15)* - 92 Biggen (zuigend)* - 93 Biggen (gespeend)* - 94 Opfokzeugen / Gelten (vanaf 25 kg. tot 7 maanden)* - 95 Opfokzeugen / Gelten (vanaf 7 maanden tot dekrijp)* - 96 Opfokzeugen / Gelten (vanaf 25 kg. tot dekrijp*; tot 01JAN15) – voor deze categorie is overlap (indeling in VLV of Zeug categorie) mogelijk. Daarom categorie zo mogelijk aan de grootste aantal kg's van op het bedrijven aanwezige diercategorieën toegekend. Indien geen VLV → naar de zeugen. Indien zeugen en VLV, bijv: 50.000 kg VLV en 5.000 kg Zeugen dan werd deze categorie (25 kg – dekrijp) bij de VLV geteld. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aantallen = op moment van inspectie aanwezig, van alle diertypen die binnen een categorie vallen - Zeugen en biggen - Speenbiggen vanaf 01 januari 2015 → Er zijn weliswaar soms DDDs bekend voor speenbiggen voor 01 januari 2015, deze moeten worden opgeteld bij de zeugen/biggen DDD voor een complete zeugen/biggen DDD. - Zogende biggen (= biggen < 4 weken) apart vanaf 01JAN15 - Vleesvarkens/opfokzeugen = vleesvarkens + gelten/opfokzeugen (tussen 25 kg en 7 maanden)

	- 10 Vleesvarkens <i>*enige aanwezige misclassificatie is aanneemelijk</i>		
Diercategorieën conform SDa en benut door KIWA CMR en DGB vanaf 01-01-2015	Doeldiercategorie	Diergroepen die behoren tot deze diercategorie	Omschrijving
	Zeugen/biggen	Zeugen	alle vrouwelijke dieren na 1 ^e inseminatie, dekberen en zoekberen
		Zuigende biggen	0 -25 dagen
		Zeugen vervangende gelten	7 maanden tot 1 ^e inseminatie
	Speenbiggen	Gespeende biggen	25 -74 dagen
	Vleesvarkens/opfokzeugen	Vleesvarkens	74 dagen tot slachtrijpe leeftijd
		Opfokzeugen/gelten	74 dagen tot 7 maanden
UDN ontbreekt	Soms mist mogelijk DAP/UDN omdat de digitale 1-op-1 relatie voor dat UBN nog niet in de database geregistreerd is	Soms mist DAP/UDN omdat de digitale 1-op-1 relatie voor dat UBN nog niet in DGBase geregistreerd is (digitale handtekening nog niet bevestigd door één van beide partijen)	
Overstappen UBN naar andere IKB → DDD?	Werkelijke DDD is gegeven, per halfjaar óf tot moment van beëindigen lidmaatschap óf vanaf moment van starten lidmaatschap ¹	Werkelijke DDD is gegeven, per halfjaar óf tot moment van beëindigen lidmaatschap óf vanaf moment van starten lidmaatschap	
Overstappen UBN naar ander UDN → DDD?	Apart bestand geeft overstappers weer, op kalenderdatum. Wordt verwerkt als 'overgestapt in desbetreffende halfjaar J/N'.	Apart bestand geeft overstappers weer, op halfjaarbasis. Wordt verwerkt als 'overgestapt in desbetreffende halfjaar J/N'.	
Geen dieren	- Daar waar alleen speenbiggen waren op een bedrijf en geen vleesvarkens, is de DDD waarde '0' in het systeem	- Standaard: DDD per UBN op 0 - Bij een missend aantal dieren is de DDD in de betreffende	

¹ DDD op jaarbasis berekenen door DDD 1^e halfjaar en DDD 2^e halfjaar bij elkaar op te tellen (voor het betreffende jaar).

(=missend/nul), wel een DDD (0 of >0)	gezet bij de VLV → in dit geval is er feitelijk geen berekening voor de VLV → conclusie: in deze gevallen is DDD bij de VLV (dieraantallen = 0) missende waarde, dit is in deze en andere gevallen waarbij de dieraantallen 0 of missend waren (ook bij speenbiggen en zeugen/zuigende biggen) aangepast door GD.	categorie op missend gezet in plaats van 0 door GD.
Benchmarken op halfjaarbasis	<p style="text-align: center;">Altijd op jaarbasis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Over eerdere jaren SDa benchmark op jaarbasis. - Ieder half jaar de DDD van de <u>laatste 12 maanden</u> weergeven, met SDa normering er bij. 	<p style="text-align: center;">Altijd op jaarbasis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Over eerdere jaren SDa benchmark op jaarbasis. - Ieder half jaar de DDD van de <u>laatste 12 maanden</u> weergeven, met SDa normering er bij.
Rekenregels	Conform SDa (teller het per levering behandelbare gewicht, noemer het op de locatie aanwezige gemiddelde gewicht)	Conform SDa (teller het per levering behandelbare gewicht, noemer het op de locatie aanwezige gemiddelde gewicht)

Door DGB was specifiek aangegeven dat hobbyhouders en spermawinstations uitgesloten waren. Bij Kiwa CMR was dit niet geval. Om alsnog deze hobbyhouders en spermawinstations uit te sluiten zijn aanvullende in- en exclusiecriteria, bijvoorbeeld aangaande bedrijfsgrootte, over de dataset heen gelegd. Zie 3.3.9.

Bij de organisatie die de Veterinaire Benchmark Indicator in Nederland berekent voor landelijke rapportage, de Autoriteit Diergeneesmiddelen, werd een Excelbestand met de Veterinaire Benchmark Indicator (VBI) van UDN's opgevraagd. Deze data werd opgevraagd voor de jaren 2013, 2014 en 2015 en op basis van wisselingen in de methodiek werd hierbij alleen 2015 door GD geanalyseerd. In het VBI berekeningen in 2015 is de categorie gespeende biggen niet meegenomen. Het door GD ontvangen bestand voor het jaar 2015 omvatte voor bij IKB organisaties (2 aparte bestanden werden aangeleverd) per diergroep per UBN onder het UDN de relatieve prescriptie ratio (RPR). De relatieve Prescriptie Ratio is de ratio tussen het antibioticumgebruik op een bedrijf en de van toepassing zijnde actiewaarde voor dat bedrijf. Daarnaast werd een totaalbestand aangeleverd met (onder andere) voor het jaar 2015 de VBI per UDN (met daarbij de gemiddelde RPR en de proportie diergroepen in het streefgebied, signaleringsgebied en in het actiegebied). Dit totaalbestand is niet gebruikt voor verdere analyse omdat de dataset op diergroep niveau de mogelijkheid bood de VBI per UDN opnieuw te berekenen op basis van de RPR's per diergroep, voor bedrijven die structureel onder de UDN vielen (zie beschrijving in hoofdstuk 3.3).

3.2. Koppelen beschikbare gegevens

Voorafgaand aan het opvragen van de verschillende gegevens werd contractueel vastgelegd dat GD toestemming had van Kiwa CMR, DGB en de Geborgde Varkensdierenarts voor het opvragen en verwerken van deze gegevens, op voorwaarde dat GD uitsluitend geanonimiseerde gegevens zou ontvangen. Alle bovenstaande gegevens werden daarom vanuit respectievelijk Kiwa CMR, DGB en de Autoriteit Diergeneesmiddelen verstuurd naar versleutelbedrijf IDTS om de UBNs, UDNs en DAPs in de desbetreffende bestanden te anonimiseren. Vervolgens werden de geanonimiseerde datasets door IDTS naar de beveiligde ftp server van de GD verstuurd. Ook de door IDTS uit te voeren werkzaamheden werden contractueel vastgelegd.

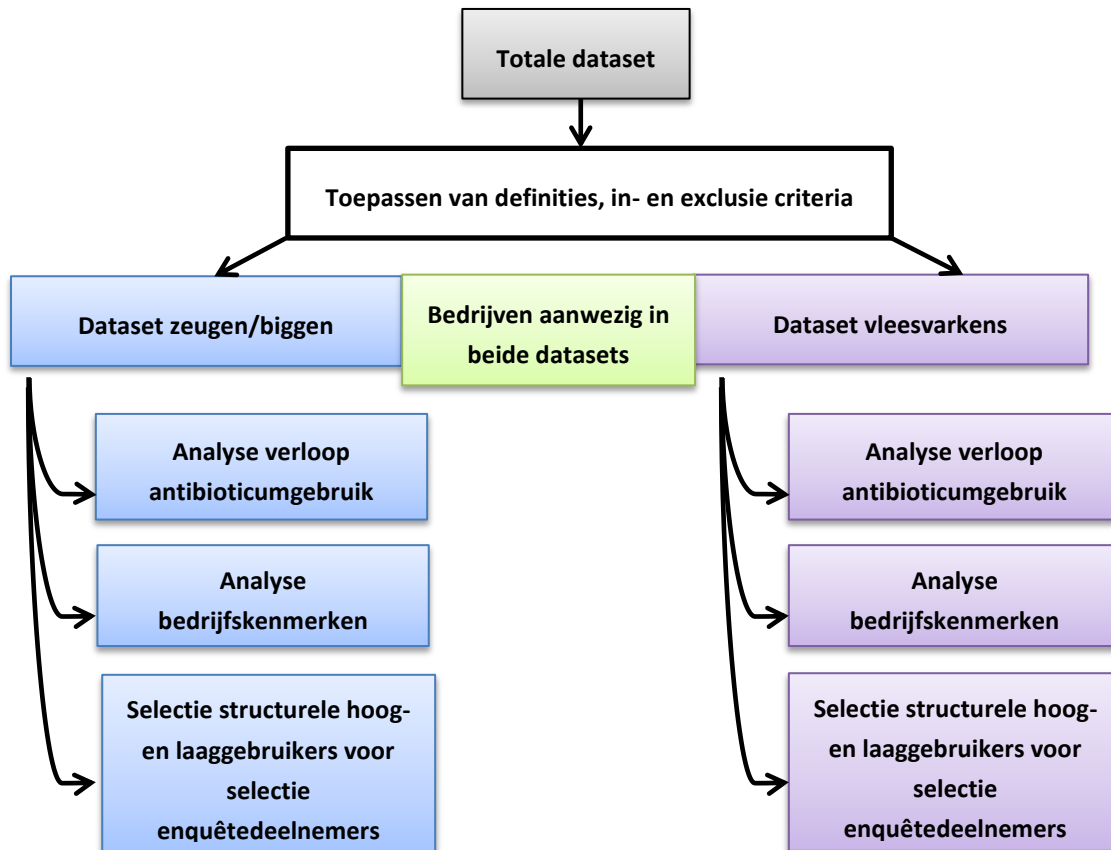
In aanvang werden de geanonimiseerde gegevens van Kiwa CMR en DGB gevalideerd en vervolgens, op basis van het geanonimiseerde UBN, aan elkaar gekoppeld. Een deel van de bedrijven kwam voor in beide datasets: UBNs die van IKB organisatie gewisseld waren. Vervolgens werd de koppeling met het VBI bestand van de SDa gemaakt op basis van de geanonimiseerde UDN/UBN combinatie.

De resulterende totale dataset (met daarin alle informatie van alle bedrijven) werd verder gevalideerd. Tijdens de validatie werden de factoren zoals ontvangen van Kiwa CMR en DGB gehomogeniseerd waar mogelijk. In sommige gevallen werden hierbij nieuwe factoren aangemaakt (deels benaderingen van werkelijke waarde op basis van gegevens zoals geleverd door de andere IKB organisatie in verband met missende gegevens).

Tot slot werd uit de resulterende dataset, een dataset 'zeugen/biggen' en een dataset 'vleesvarkens' geëxtraheerd (zie ook Figuur 1). Het 'zeugen/biggen' bestand betrof de bedrijven met de SDa categorieën zeugen, zuigende biggen en gespeende biggen. Het 'vleesvarkens' bestand omvatte de bedrijven met de SDa categorie vleesvarkens. Bedrijven waar al deze diercategorieën aanwezig waren konden in een van de of beide datasets aanwezig zijn wanneer zij aan de in 3.3 gespecificeerde inclusiecriteria voldeden.

De resulterende datasets werden gebruikt voor analyse van het verloop van het antibioticumgebruik, analyse van de associatie tussen structureel laag- en hooggebruik en bedrijfskenmerken en de selectie van bedrijven die potentiële enquête deelnemers waren.

Figuur 1: verloop van totale dataset naar analyse en selectie van bedrijven voor enquêtering



3.3. Definities en in- en exclusiecriteria

Voor verschillende factoren in de totale dataset zijn definities opgesteld, bijvoorbeeld voor het categoriseren van bedrijfsgrootte. Bepaalde definities waren bestemd om als in- of exclusie criterium te dienen, bijvoorbeeld de minimale grootte van een bedrijf die vereist was om überhaupt in de statistische analyse meegenomen te worden. Daarnaast is in een aantal gevallen een afgeleide nieuwe factor aangemaakt, bijvoorbeeld of een bedrijf van dierenarts wisselde.

3.3.1. SDA categorieën

De SDA categorieën waren als volgt gedefinieerd:

- Zeugen/zuigende biggen/gespeende biggen – 1 januari 2013 tot 1 januari 2015;
- Zeugen/zuigende biggen – 1 januari 2015 tot en met de eerste helft van 2016;
- Gespeende biggen – 1 januari 2015 tot en met de eerste helft van 2016;
- Vleesvarkens – 1 januari 2013 tot en met de eerste helft van 2016.

3.3.2. Aanwezigheid andere veegroepen

Deze gegevens waren alleen voor de bedrijven aangesloten bij IKB Varkens beschikbaar. Deze factor werd ingedeeld als aan- of afwezig.

3.3.3. DDD

Indien de DDD (Dier Dag Dosering) waarde voor een SDa categorie op nul stond, en het dieraantal van de desbetreffende SDa categorie in de desbetreffende periode ook op nul stond (of missend waren), werd de DDD voor die periode op 'missende waarde' gezet. Dit gebeurde ook als de DDD niet op nul stond en er geen dieren werden geregistreerd in de periode waar de DDD betrekking op had. In de KIWA CMR dataset bleek daarnaast een heel aantal bedrijven met een missende DDD waarde aangeleverd te zijn. Dit betrof met name de SDa categorie vleesvarken (variërend tussen de 250 en 450 bedrijven elk halfjaar) en gespeende biggen (variërend tussen de 200 en 300 bedrijven elk halfjaar). Bij zeugen/biggen was dit probleem minder groot (enkele tientallen bedrijven elk halfjaar met een missende DDD waarde). Deze missende DDD waarden in de KIWA CMR dataset zijn op nul gezet ondanks dat een missende waarde zowel echt missend kan zijn als echt nul (een feitelijke DDD van nul) kan zijn. Op basis van het voorkomen van missende DDD waarden in de DGbase is besloten dat de statistische fout die door het op nul zetten van de missende waarden gemaakt wordt, naar alle waarschijnlijkheid minder groot dan wanneer het grote aantal werkelijke nullen niet worden meegenomen in de analyse. Deze bedrijven zonder antibioticumgebruik zijn namelijk van belang bij de selectie van structurele laag en hoog gebruikers.

3.3.4. Verdeling DDD per werkzame stof

De verdeling van de DDD per werkzame stof betrof de verhouding tussen 1^e keus middelen enerzijds en 2^e keus middelen anderzijds, ingedeeld conform de lijst op

<http://wvab.knmvd.nl/media/default.aspx/emma/org/10870194/160413%20wvab-richtlijn%203.1%20definitief.pdf>

Uit de totale dataset kwam naar voren dat er een zeer laag aantal 3^e keuze middelen geleverd was maximaal 6 registraties in totaal per diercategorie per halfjaar. In de statistische analyses zijn de 3^e keuze middelen toegevoegd aan de 2^e keuze middelen.

Het gebruik van 3^e keuze middelen is sinds 1 januari 2012 niet meer toegestaan op IKB gecertificeerde bedrijven.

In de DGB dataset ontbrak voor 1 januari 2015 in een aantal gevallen de koppeling van de DDD op werkzame stof niveau per diercategorie. Hierdoor kon statistische analyse op het niveau van werkzame stoffen pas vanaf 1 januari 2015 in *beide* datasets uitgevoerd worden.

De aangeleverde werkzame stof categorieën waren niet exact gelijk voor beide IKB organisaties. De categorieën zijn geanalyseerd op basis van de IKB organisatie die de meeste grove indeling hanteerde (KIWA CMR). Op basis van de werkzame stoffen zoals geregistreerd in de DGbase, kon per diercategorie (vleesvarkens, speenbiggen, zeugen/zuigende biggen) een inschatting worden gemaakt van:

- Het mediane aandeel tildipirosine en tulathromycine binnen de groep macroliden/lincosamiden
- Het mediane aandeel amoxicilline en ampicilline binnen de groep penicillines

Deze mediane aandelen per halfjaar zijn toegepast op de KIWA CMR database ten behoeve van een inschatting van het aandeel tweede keus middelen in de totale DDD op halfjaarniveau.

Speenbiggen CBD:

- 1501: mediaan 95% van penicillines zijn 2^e keus
- 1502: mediaan 84% van penicillines zijn 2^e keus
- 1601: mediaan 95% van penicillines zijn 2^e keus

- 1501: mediaan 100% van macroliden/lincosamiden zijn tildipirosine / tulathromycine
- 1502: mediaan 93% van macroliden/lincosamiden zijn tildipirosine / tulathromycine
- 1601: mediaan 98% van macroliden/lincosamiden zijn tildipirosine / tulathromycine

Zeugen en zuigende biggen CBD:

- 1501: mediaan 8% van penicillines zijn 2^e keus
- 1502: mediaan 9% van penicillines zijn 2^e keus
- 1601: mediaan 9% van penicillines zijn 2^e keus
- 1501: mediaan 0% van macroliden/lincosamiden zijn tildipirosine / tulathromycine
- 1502: mediaan 22% van macroliden/lincosamiden zijn tildipirosine / tulathromycine
- 1601: mediaan 100% van macroliden/lincosamiden zijn tildipirosine / tulathromycine

Vleesvarkens CBD:

- 1501: mediaan 0% van penicillines zijn 2^e keus
- 1502: mediaan 0% van penicillines zijn 2^e keus
- 1601: mediaan 0% van penicillines zijn 2^e keus
- 1501: mediaan 0% van macroliden/lincosamiden zijn tildipirosine / tulathromycine
- 1502: mediaan 0% van macroliden/lincosamiden zijn tildipirosine / tulathromycine
- 1601: mediaan 0% van macroliden/lincosamiden zijn tildipirosine / tulathromycine

3.3.5. Regionale verdeling op basis van PC2 gebieden

Een PC2 gebied is het tweecijferige postcodegebied (eerste twee cijfers van de postcode). Een bedrijf wordt op basis van zijn postcode ingedeeld in een PC2 gebied.

In de statistische analyse werden wat betreft PC2 gebied de volgende factoren onderzocht:

- Aantal bedrijven per PC2 gebied;
- Dichtheid per diercategorie op PC2 niveau (inschatting van het mogelijke risico op insleep van ziektes). Dichtheid wordt berekend op basis van diergewicht: aantal aanwezige diercategorieën en gewicht conform SDa tabel.

Op basis van de PC2 van een bedrijf werd ook afgeleid in welke provincie het bedrijf zich bevond in de KIWA CMR dataset (op basis van de aanwezige PC2-provincie combinaties in de DGbase).

3.3.6. Bedrijfs grootte

De bedrijfs grootte (dieraantallen) en het verloop in bedrijfs grootte op basis van aantallen zeugen en/of aantallen vleesvarkens werden in de volgende categorisering meegenomen in de statistische analyses (indeling op basis van consensus in de stuurgroep 'Kritische Succes Factoren Varken'):

- Zeugen:
 - Aantal zeugen < 500
 - $500 \leq$ aantal zeugen \leq 800
 - Aantal zeugen > 800
 - Zeugen = aantal zeugen plus aantal gelten van 7 maanden tot 1^e inseminatie
- Vleesvarkens:
 - Aantal vleesvarkens < 1000
 - $1000 \leq$ aantal vleesvarkens \leq 2500
 - Aantal vleesvarkens > 2500

- Vleesvarkens = aantal vleesvarkens plus aantal opfokzeugen/gelten van 74 dagen tot 7 maanden

In de KIWA CMR dataset werden de aantallen voor de SDa categorie vleesvarkens vanaf 1 januari 2015 uitgesplitst naar 'vleesvarkens' en 'gelten/opfokzeugen 25 kg (74 dagen) tot 7 maanden'. In de DGbase werd een gecombineerd getal van vleesvarkens en opfokgelten (van 25 kg tot 7 maanden) vermeld dus *beide categorieën* zouden meegenomen moeten worden ter vaststelling van de aantallen vleesvarkens in de DGB dataset.

Op basis van KIWA CMR data werd de gemiddelde ratio vleesvarkens ↔ opfokzeug/gelt bepaald. De resulterende ratio werd op de DGB dataset gelegd om te schatten wat het werkelijke aantal vleesvarkens (exclusief gelt/opfokzeug) was. Het geregistreerde aandeel opfokzeugen in groep vleesvarkens bleek veelal laag en was mediaan 0. Daarom is verder gerekend met de combinatie vleesvarkens en opfokgelten in de DGbase.

Voor een inschatting van het aantal zuivere fokzeugen (exclusief opfokzeugen en zuigende biggen) werd in eerste instantie in de DGbase het aantal zeugen (inclusief opfokzeugen) bepaald door het aantal zuigende biggen af te trekken van de combinatie categorie zeugen/zuigende biggen. Vervolgens werd de ratio zeugen ↔ opfokzeug bepaald op basis van de KIWA CMR data. Over de jaren 2015 en 2016 bleek mediaan 3.85% van de zeugen als opfokzeugen geregistreerd waren. Dit aandeel werd toegepast op DGB data om te komen tot een inschatting van het aantal fokzeugen exclusief opfokzeugen.

3.3.7. Bedrijfstype

Het bedrijfstype en het verloop in bedrijfstype (het afstoten of bijnemen van een diercategorie) werden meegenomen in de statistische analyse. Het bedrijfstype was als volgt ingedeeld:

- Open vermeerderaar zonder vleesvarkens;
- Open vermeerderaar met vleesvarkens;
- Gesloten vermeerderaar;
- Vleesvarkensbedrijf.

De bedrijfstypes waren als volgt gedefinieerd, op basis van de gegevens beschikbaar vanaf 1 januari 2013 tot en met de eerste helft van 2016:

- Open vermeerderaar 'zonder' vleesvarkens: een bedrijf met zeugen, zuigende biggen, gespeende biggen en minder dan 1 vleesvarken per aanwezige zeug.
 - Om in aanmerking te komen voor het onderzoek bij bedrijven zeugen en biggen moesten bedrijven in het jaar 2016 minimaal 10 fokzeugen aanwezig hebben (volgens IKB registraties). Om in aanmerking te komen voor de verloop analyses (waarbij ook gekeken werd naar 2013 en 2014) moesten bedrijven in deze jaren de gecombineerde categorie zuigende en gespeende biggen geregistreerd hebben (toen was nog geen uitsplitsing mogelijk).
- Open vermeerderaar met vleesvarkens: een bedrijf met zeugen, zuigende biggen, gespeende biggen en minimaal 1 en maximaal 5 vleesvarkens per aanwezige zeug.
 - Om in aanmerking te komen voor het onderzoek bij bedrijven met zeugen en biggen moesten bedrijven in het jaar 2016 minimaal 10 fokzeugen aanwezig hebben (volgens IKB registraties). Om in aanmerking te komen voor de verloop analyses (waarbij ook gekeken werd naar 2013 en 2014) moesten bedrijven in deze jaren de gecombineerde

- categorie zuigende en gespeende biggen geregistreerd hebben (toen was nog geen uitsplitsing mogelijk).
 - Om in aanmerking te komen voor het onderzoek bij bedrijven met vleesvarkens moesten bedrijven in het jaar 2016 minimaal 300 vleesvarkens aanwezig hebben (volgens IKB registraties).
- Gesloten vermeerderaar: een bedrijf met zeugen, zuigende biggen, gespeende biggen en meer dan 5 vleesvarkens per aanwezige zeug.
 - Om in aanmerking te komen voor het onderzoek bij bedrijven met zeugen en biggen moesten bedrijven in het jaar 2016 minimaal 10 fokzeugen aanwezig hebben (volgens IKB registraties). Om in aanmerking te komen voor de verloop analyses (waarbij ook gekeken werd naar 2013 en 2014) moesten bedrijven in deze jaren de gecombineerde categorie zuigende en gespeende biggen geregistreerd hebben (toen was nog geen uitsplitsing mogelijk).
 - Om in aanmerking te komen voor het onderzoek bij bedrijven met vleesvarkens moesten bedrijven in het jaar 2016 minimaal 300 vleesvarkens aanwezig hebben (volgens IKB registraties).
- Vleesvarkensbedrijf: een bedrijf met minimaal 300 vleesvarkens aanwezig in de eerste helft van 2016 (en vleesvarkens aanwezig in 2015 (en 2014 en 2013 voor de analyses van het verloop van het antibioticumgebruik/bedrijfskenmerken)) en zonder de aanwezigheid van de combinatie zeugen/zuigende biggen en gespeende biggen.
- Zuivere speenbiggenbedrijven: een bedrijf met minimaal 300 gespeende biggen, minder dan 300 vleesvarkens en minder dan 10 zeugen in 2015 en de eerste helft van 2016.
- Gecombineerd speenbiggen/vleesvarkensbedrijf: een bedrijf met minimaal 120 gespeende biggen, minimaal 300 vleesvarkens en minder dan 10 zeugen in 2015 en de eerste helft van 2016.

Deze definities van bedrijfstypes waren tot stand gekomen op basis van beschrijvingen van het voorkomen van bepaalde diergroep combinaties, expert opinions en overleg met de stuurgroep ‘Kritische Succes Factoren Varkens’.

3.3.8. Factoren aangaande DAP en dierenarts

Als nieuwe factoren werden gedefinieerd:

- Het percentage langdurig hoog- en laaggebruikende bedrijven per DAP (en per UDN);
 - Het gaat hierbij om het aantal ubn’s dat voldeed aan de selectiecriteria (dus bijvoorbeeld het aantal ‘valide’ bedrijven met zeugen/biggen of het aantal ‘valide’ bedrijven met vleesvarkens
 - UBN’s zijn alleen tot een DAP/UDN gerekend wanneer zijn zowel in 2015H1, 2015H2 als 2016H1 tot deze DAP/UDN behoorden
 - Op basis van deze dataset zijn langdurig hoog- en laaggebruikende bedrijven geselecteerd (zie rapportage voor werkwijze)
- Aantal UBN’s onder een DAP
 - Het gaat hierbij om het aantal ubn’s dat voldeed aan de selectiecriteria (dus bijvoorbeeld het aantal ‘valide’ bedrijven met zeugen/biggen of het aantal ‘valide’ bedrijven met vleesvarkens (potentiele selectiebedrijven, zie rapportage voor werkwijze)
 - UBN’s zijn alleen tot een DAP/UDN gerekend wanneer zijn zowel in 2015H1, 2015H2 als 2016H1 tot deze DAP/UDN behoorden
- Het percentage rode/oranje en groene bedrijven onder een UDN per halfjaar

- Hierbij zijn opnieuw alleen potentiële selectiebedrijven meegenomen ('valide' bedrijven, zie rapportage voor werkwijze)
- Het percentage rode/oranje en groene bedrijven (per diercategorie) is hierbij opnieuw berekend en niet geanalyseerd op basis van de aangeleverde VBI dataset waarin deze factor ook zat. In de VBI dataset zijn de speenbiggen niet meegenomen en dat kon op deze manier verholpen worden. Op basis van de bekende SDA grenzen² is op halfjaarbasis een kleur toegewezen aan iedere aanwezige diercategorie per bedrijf (zeugen/zuigende biggen, speenbiggen en vleesvarkens). Vervolgens zijn voor het onderzoek 'valide' geachte bedrijven geanalyseerd.
- De VBI (Veterinaire Benchmark Indicator) van een UDN in 2015 werd bepaald voor bedrijven waaraan structureel een UDN (2015H1, 2015H2, 2016H1) gekoppeld kon worden. De VBI is hierbij door GD opnieuw berekend op basis van de RPR's per diercategorie per bedrijf (alleen 'valide' bedrijven). UDN's zijn vervolgens ingedeeld in tertielen (33% laagste VBI, 33% meest gemiddelde VBI, 33% hoogste VBI) op basis van de berekende VBI P-waarde. Wisselingen van DAP;
- Wisselingen van UDN.

3.3.9. In- en exclusiecriteria

De bedrijfsfactoren uit 3.3.1 t/m 3.3.8 werden van de drie opeenvolgende halve jaren (januari 2015 tot en met de eerste helft van 2016) gemiddeld om één waarde per factor te verkrijgen voor de gehele periode.

Bedrijven werden op basis een aantal voorwaarden geselecteerd voor de statistische analyses en potentiële deelname aan de enquêtes: Deze voorwaarden werden op de data van de eerste helft van 2016 gelegd. Dus de aanwezige dieraantallen/diercategorieën in de eerste helft van 2016 waren bepalend (de categorie(en) in kwestie moest wel ook aanwezig zijn in 2015 (en 2013 en 2014 in het geval van de verloop analyses)). De voorwaarden waren als volgt:

Selectievoorwaarden algemeen:

- DDD in de relevante categorie(en) beschikbaar voor:
 - Elk van de zeven halve jaren in de periode van 1 januari 2013 tot en met de eerste helft van 2016 (analyse van verloop antibioticumgebruik);
 - elk van de drie halve jaren in de periode van 1 januari 2015 tot en met de eerste helft van 2016 (selectie van bedrijven voor afname enquête en algemene structurele hoog/laaggebruikers analyse);
- Pure speenbiggenbedrijven en bedrijven met speenbiggen én vleesvarkens werden uitgesloten van analyse.

Selectievoorwaarden SDA categorie zeugen/biggen:

- Minimaal 10 fokzeugen aanwezig (KIWA CMR gegevens) of naar verwachting minimaal 10 fokzeugen (DGB gegevens; zie eerdere beschrijving)
- Aanwezigheid van fokzeugen, zuigende biggen en speenbiggen in de periode 2015 en 2016. In de periode 2013 en 2014 was er nog geen sprake van deze uitsplitsing en werd het voorkomen van de combinatie categorie voldoende geacht. Als minimaal één van deze categorieën ontbrak, werd het bedrijf uitgesloten van analyse.
- Open vermeerderaar met vleesvarkens, open vermeerderaar zonder vleesvarkens of gesloten vermeerderaar (zie eerdere beschrijving).

² Zie <http://www.autoriteitdiergeneesmiddelen.nl/nl/benchmarken/dierenartsen>

Selectievoorwaarden SDA categorie vleesvarkens:

- Minimaal 300 vleesvarkens in de diercategorie vleesvarkens aanwezig;
- Bedrijven met alleen speenbiggen en vleesvarkens werden uitgesloten, ongeacht het aantal aanwezige vleesvarkens.
- Open of gesloten vermeerderaar met vleesvarkens of vleesvarkensbedrijf.

Door voorwaarden te stellen aan het minimum aantal aanwezige dieren vielen naar alle waarschijnlijkheid hobbyhouders en spermawinstations, die mogelijk in de dataset van KIWA CMR aanwezig waren, af.

4. Verloop van het antibioticumgebruik over de periode 2013 tot en met de eerste helft van 2016

4.1. Definitie van de verschillende categorieën antibioticumgebruik

Het verloop van het antibioticumgebruik op bedrijven werd separaat geanalyseerd voor de dataset zeugen/biggen en de dataset vleesvarkens, over de periode januari 2013 tot en met de eerste helft van 2016. Het verloop werd gedefinieerd als het per halfjaar al dan niet schuiven van het antibioticumgebruik tussen 1) de SDa benchmarkcategorieën en 2) de percentielgrenzen.

- De SDa benchmarkcategorieën, zoals vastgesteld door de SDa, zijn: groen, oranje en rood. De feitelijke SDa benchmarkcategorieën (zie tabel 2a en 2b) werden gedeeld door twee voor waardering op halfjaarbasis. Vanaf 1 januari 2015 was een aparte benchmarkcategorie (gespeende biggen) beschikbaar (zie tabel 2a).

Tabel 2a: de SDa benchmarkcategorieën op jaarbasis voor zeugen en gespeende biggen (SDa, 2014, 2015, 2016, 2017)

ZEUGEN	2013	2014	2015		2016	
	Zeugen/biggen	Zeugen/biggen	Zeugen/zuigende biggen	Gespeende biggen	Zeugen/zuigende biggen	Gespeende biggen
Groen	0-10	0-10	0-10	0-22	0-10	0-22
Oranje (>)	>=10 – 22	>=10 – 22	>=10 – 20	>=22 – 60	>=10 – 20	>=22 – 60
Rood (>)	>=22	>=22	>=20	>= 60	>=20	>= 60

Tabel 2b: de SDa benchmarkcategorieën op jaarbasis voor vleesvarkens (SDa, 2014, 2015, 2016, 2017)

Vleesvarkens	2013	2014	2015	2016
Groen (<)	0-10	0-10	0-10	0-10
Oranje ($\geq \leq$)	>=10 – 13	>=10 – 13	>=10 – 12	>=10 – 12
Rood (>)	>= 13	=13	>=12	>= 12

- De percentielgrenzen:
 - Bedrijven met zeugen/biggen tot 1 januari 2015: het 35%/65% percentiel voor de gecombineerde categorie zeugen/zuigende biggen/gespeende biggen.
 - Bedrijven met zeugen/biggen vanaf 1 januari 2015: het 35%/65% percentiel voor minimaal één van de volgende twee categorieën: zeugen/zuigende biggen of gespeende biggen. De andere SDa categorie diende minimaal onder of juist boven het 50% percentiel te zitten (dus beide categorieën in bepaalde mate hoog of laag qua antibioticumgebruik).
 - Bedrijven met vleesvarkens: het 25%/75% percentiel

Deze percentielgrenzen zijn stapsgewijs tot stand gekomen: aanvankelijk waren de percentielgrenzen extremer (bijvoorbeeld 15%/85% percentiel) maar er moest tevens een voldoende aantal bedrijven in de extreem hoog- en lage gebruikscategorieën vallen om de kans op het verkrijgen van voldoende enquête deelnemers te vergroten. Daarom werden in overleg met de stuurgroep 'Kritische Succes Factoren Varkens' uiteindelijk de bovengenoemde percentielgrenzen gekozen.

Indeling van alle bedrijven in deze hoog- en laaggebruikende categorieën per halfjaar vond plaats op basis van de DDD waarde voor de desbetreffende SDa categorie in het desbetreffende halfjaar.

Uit de statistische analyses van het verloop van het antibioticumgebruik bleek dat de percentielgrenzen een scherper contrast in hoog- versus laag antibioticumgebruik weergaven dan de SDa benchmarkcategorieën. Daarom werd voor de analyse van bedrijfskenmerken (in relatie tot laag- of hoog antibioticumgebruik) en voor de selectie van bedrijven voor deelname aan de enquête, uitsluitend gebruik gemaakt van de percentielgrenzen om structurele hoog- en laaggebruikers te definiëren.

4.2. Statistische analyse

Het verloop van het antibioticumgebruik is geanalyseerd middels beschrijvende analyses en weergegeven middels en figuren. In sommige gevallen het 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) rond een waarde bepaald³. De werkwijze met betrekking tot de percentielgrenzen staat aangegeven in de rapportage.

4.3. Resultaten zeugen

De overige (gedetailleerde) resultaten over het verloop van het antibioticumgebruik die niet in de rapportages 'Analyse van het antibioticumgebruik over de periode 2013 t/m het 1^{ste} halfjaar van 2016 & Karakteristieke eigenschappen van hoog- en laaggebruikende bedrijven met zeugen/biggen' en 'Analyse van het antibioticumgebruik over de periode 2013 t/m het 1^{ste} halfjaar van 2016 & Karakteristieke eigenschappen van hoog- en laaggebruikende bedrijven met vleesvarkens' vermeld zijn, worden in dit hoofdstuk weergegeven.

In totaal 1270 bedrijven met zeugen/biggen voldeden aan de bedrijfstype eisen in de periode van 1 januari 2013 tot en met de eerste helft van 2016 en hadden voor ieder halfjaar in deze periode een DDD waarde geregistreerd staan (vanaf 1 januari uitgesplitst naar zeugen/zuigende biggen en speenbiggen). Deze bedrijven werden op basis van de dieraantallen per diercategorie in de eerste helft van 2016, als volgt ingedeeld naar bedrijfstype:

- Open vermeerderaar met minder dan 1 vleesvarken per aanwezige zeug of 0 vleesvarkens (56.4%);
- Open vermeerderaar met 1 t/m 5 vleesvarkens per aanwezige zeug (14.5%);
- Gesloten vermeerderaar (>5 vleesvarkens per aanwezige zeug; 29.1%).

506 bedrijven waren zowel in het bestand van de bedrijven met zeugen/biggen als in het bestand van de bedrijven met vleesvarkens aanwezig (open en gesloten vermeerderaars).

4.3.1. Verloop antibioticumgebruik bedrijven met zeugen/biggen over de periode 2013 tot en met de eerste helft van 2016 – SDa benchmarkwaarden

Per 1 januari 2015 werden de speenbiggen afgesplitst van het totaal van zeugen/zuigende biggen/gespeende biggen, het verloop van het antibioticumgebruik voor de combinatie van de zeugen/zuigende biggen én de gespeende biggen is weergegeven in tabel 3. Circa tweederde van de bedrijven met zeugen/zuigende biggen en gespeende biggen zat gedurende drie opeenvolgende halve jaren met beide SDa categorieën in het groen. Het percentage bedrijven dat in beide SDa

³ Weliswaar is er bij de set 'valide' geachte bedrijven sprake van census data

categorieën rood/oranje scoorde was laag en leek een lichte daling te vertonen in het verloop van de tijd.

Tabel 3: Percentage bedrijven met zeugen/biggen per gecombineerde benchmarkcategorie (zeugen + zuigende biggen én gespeende biggen)

Benchmarkcategorie in de combinatie zeugen + zuigende biggen/gespeende biggen	2015 – eerste halfjaar (%)	2015 – tweede halfjaar (%)	2016 – eerste halfjaar (%)
Groen/Groen	63.5	66.2	64.4
Groen/Oranje of Rood	17.7	21.3	28.6
Oranje of Rood/Groen	11.7	6.2	3.2
Oranje of Rood/Oranje of Rood	7.1	6.2	3.9

Wanneer alleen naar het eerste en tweede halfjaar van 2015 gekeken werd, bleek dat van de bedrijven met zeugen/biggen, 18.9% (BI 16.7-21.1) van de DDDcategorie zeugen/zuigende biggen in het *eerste halfjaar* van 2015 oranje of rood was en dat dit in het *tweede halfjaar* van 2015 12.4% (BI 10.7-14.4) was. Voor de DDDcategorie speenbiggen waren in het eerste halfjaar van 2015 24.8% van de bedrijven met zeugen/biggen rood of oranje en in het tweede halfjaar van 2015 was dit 27.6% van de bedrijven.

In de jaren 2013 en 2014 was 26.7% (BI 25.0-28.5) van de bedrijven/jaar combinaties met zeugen/biggen in het eerste halfjaar oranje of rood (2 observaties per bedrijf). In het tweede halfjaar (van 2013 en 2014) was dit 30.0% (BI 28.1-31.7).

4.3.2. Verloop antibioticumgebruik bedrijven met zeugen/biggen over de periode 2013 tot en met de eerste helft van 2016 – percentielgrenzen

Tabel 4a en Tabel 4b geven aanvullende informatie over het verloop in het antibioticumgebruik op basis van percentielgrenzen, voor bedrijven met zeugen/biggen.

Tabel 4a: het aantal halve jaren dat een bedrijf met zeugen/biggen zich boven de 65% percentielwaarde bevindt voor de periode 1 januari 2013 tot en met de eerste helft van 2016

Aantal halve jaren boven de 65% percentielwaarde (in één of beide SDa categorieën)	Percentage	Frequentie
0	22.8	290
1	13.9	176
2	11.2	142
3	10.0	127
4	11.0	140
5	9.6	122
6	8.6	109
7	12.9	164

'in één of beide SDa categorieën' verwijst tot 1 januari 2015 uitsluitend naar de SDa categorie zeugen/zuigende biggen/gespeende biggen; vanaf 1 januari 2015 betreft dit tenminste één van de volgende twee categorieën: 1) de SDa categorie zeugen/zuigende biggen; 2) de SDa categorie gespeende biggen).

Tabel 4b: het aantal halve jaren dat een bedrijf met zeugen/biggen zich onder de 35% percentielwaarde bevindt voor de periode 1 januari 2013 tot en met de eerste helft van 2016

Aantal halve jaren onder de 35% percentielwaarde (in één of beide SDa categorieën)	Percentage	Frequentie
0	20.1	255
1	13.2	167
2	14.3	182
3	13.4	170
4	8.9	113
5	9.4	119
6	8.2	104
7	12.6	160

'in één of beide SDa categorieën' verwijst tot 1 januari 2015 uitsluitend naar de SDa categorie zeugen/zuigende biggen/gespeende biggen; vanaf 1 januari 2015 betreft dit tenminste één van de volgende twee categorieën: 1) de SDa categorie zeugen/zuigende biggen; 2) de SDa categorie gespeende biggen).

4.4. Resultaten vleesvarkens

In totaal 2248 bedrijven met vleesvarkens voldeden aan de bedrijfstype eisen in de periode van 1 januari 2013 tot en met eerste helft van 2016 en hadden voor ieder halfjaar in deze periode een DDD waarde geregistreerd staan. Deze bedrijven werden op basis van de dieraantallen per diercategorie in de eerste helft van 2016, als volgt ingedeeld naar bedrijfstype:

- Vleesvarkensbedrijf met (bijna) uitsluitend vleesvarkens (76.5%);
- Open vermeerderaar met maximaal 5 vleesvarkens per aanwezige zeug (7.7%);
- Gesloten vermeerderaar (>5 vleesvarkens per aanwezige zeug; 15.8%).

4.4.1. Verloop antibioticumgebruik bedrijven met vleesvarkens over de periode 2013 tot en met de eerste helft van 2016 – SDa benchmarkwaarden

Wanneer geanalyseerd werd of het percentage bedrijven met vleesvarkens in de oranje of rode categorie verschilde in het eerste versus het twee halfjaar (2013, 2014 en 2015), kwam naar voren dat van alle geregistreerde halve jaren (3 per bedrijf) 14.2% (BI: 13.3-15.1) oranje/rood was. In het tweede halfjaar was dit 17.4% (BI: 16.5-18.3).

4.4.2. Verloop antibioticumgebruik bedrijven met vleesvarkens over de periode 2013 tot en met de eerste helft van 2016 – percentielgrenzen

Tabel 5a en Tabel 5b geven aanvullende informatie over het verloop in het antibioticumgebruik op basis van percentielgrenzen, voor bedrijven met vleesvarkens.

Tabel 5a: het aantal halve jaren dat een bedrijf met vleesvarkens zich boven de 65% percentielwaarde bevindt voor de periode 1 januari 2013 tot en met de eerste helft van 2016

Aantal halve jaren boven 75% percentielwaarde	Percentage	Frequentie
0	35.0	786
1	20.2	455
2	15.9	357
3	10.8	243
4	7.6	170
5	5.0	112
6	3.5	79
7	2.1	46

Tabel 5b: het aantal halve jaren dat een bedrijf met vleesvarkens zich onder de 35% percentielwaarde bevindt voor de periode 1 januari 2013 tot en met de eerste helft van 2016

Aantal halve jaren onder 25% percentielwaarde	Percentage	Frequentie
0	42.0	944
1	16.2	365
2	12.3	277
3	8.9	199
4	6.6	148
5	6.1	137
6	4.5	102
7	3.4	76

5. Bedrijfskenmerken van hoog- en laaggebruikende bedrijven over de periode 2015 tot en met de eerste helft van 2016

5.1. Statistische analyse

In de rapportage is aangegeven dat middels multivariabele analyses de associatie tussen verschillende bedrijfskenmerken en het behoren tot de hoog- en laaggebruikende bedrijven, is geanalyseerd. De volgende bedrijfskenmerken zijn meegenomen in de modelselectie:

- Aantal potentiële selectie UBNS ('valide' bedrijven ten behoeve van de selectie van structurele hoog- en laaggebruikende bedrijven met vleesvarkens / zeugen en biggen) structureel onder de DAP.
- Aantal potentiële selectie UBNS ('valide' bedrijven ten behoeve van de selectie van structurele hoog- en laaggebruikende bedrijven met vleesvarkens / zeugen en biggen) structureel onder de UDN.
- Wisselingen van DAP
- Wisselingen van UDN
- Wisselingen in bedrijfstype
- Provincie
- Dierdichtheid op PC2 niveau in kilogram varken
- Bedrijfstype in 2016
- Aantal zeugen gemiddeld in 2015 en 2016
- Aantal vleesvarkens gemiddeld in 2015 en 2016
- Verloop in bedrijfsgrootte, zowel met betrekking tot het aantal vleesvarkens als het aantal zeugen
 - 2015 → 2016

De analyses betroffen logistische regressies uitgevoerd in Stata (versie 14). Univariabele pre-selectie vond plaats op basis van p-waarde grens van <0.25 . Factoren die uit de univariabele pre-selectie kwamen werden getest op hun onderlinge correlatie. Te hoog gecorreleerde factoren konden niet samen worden meegenomen in de multivariabele modelselectie. Hierbij werd ervoor gekozen om de factor die univariabele het sterkst geassocieerd was mee te nemen in verdere modelselectie. Modelselectie vond plaats middels een handmatige forward methode. Er werd hierbij rekening gehouden met confounding ($>20\%$ in de coëfficiënt). Een p-waarde van <0.05 werd als significant beschouwd bij het bouwen van het eindmodel. Na afloop van de modelselectie is mogelijke effectmodificatie onderzocht. Daarnaast werd de robuustheid van het model onderzocht middels een backward modelselectie.

De invloed van de aanwezigheid van andere veegroepen kon niet worden meegenomen in de multivariabele modelselectie omdat deze informatie slechts voor 1 IKB organisatie bekend was. Deze factor is wel univariabele geanalyseerd. Daarnaast is gekeken wat de mogelijke toegevoegde waarde van deze factor zou zijn in een model met daarin provincie en bedrijfsgrootte. De volgende categorieën met betrekking tot de aanwezigheid van andere veegroepen zijn geanalyseerd:

- Aanwezigheid van runderen
- Aanwezigheid van paarden
- Aanwezigheid van schapen/geiten
- Aanwezigheid van pluimvee

- Aanwezigheid van overige diersoorten
- Aanwezigheid van een andere diercategorie in het algemeen
 - Nee/ja
 - Nee, ja 1, ja 2 of meer

Naast bovenstaande analyses is nog gekeken naar de verdeling van eerste/tweede keus antibiotica en de verdeling qua werkzame stoffen (beschrijvende analyses). Dit is zowel gedaan over de gehele populatie als specifiek voor de structurele hooggebruikers en de niet-structurele hooggebruikers (structurele laaggebruikers en de tussengroep). Tot slot zijn de volgende factoren onderzocht met betrekking tot de DAP/UDN (beschrijvende analyses):

- het percentage structurele hoog- en laaggebruikers onder DAPs
 - voor resultaten zie rapportage
- Het percentage structurele hoog- en laaggebruikers onder UDNs
- Het percentage rode/oranje en groene bedrijven onder een UDN per halfjaar
- De VBI van de UDN (ingedeeld in tertielen) in 2015

5.2. Resultaten

De (gedetailleerde) resultaten over bedrijfskenmerken in relatie tot hoog- of laag antibioticumgebruik die niet in het rapport 'Analyse van het antibioticumgebruik over de periode 2013 t/m het 1^{ste} halfjaar van 2016 in de Nederlandse varkenshouderij & Karakteristieke eigenschappen van hoog- en laaggebruikende bedrijven met zeugen/biggen en bedrijven met vleesvarkens' vermeld zijn, worden in dit hoofdstuk weergegeven.

5.2.1. Resultaten multivariabele analyses

Zeugen/biggen

De volgende factoren bleken univariabel geassocieerd met het behoren tot de structurele hoog- en laaggebruikende bedrijven met een P-waarde <0.25:

- Aantal zeugen
- Aantal vleesvarkens
- Provincie
- Aantal UBNs per DAP
- Aantal UBNs per UDN
- Varkensdichtheid op PC2 niveau
- Bedrijfstype
- Verloop in het aantal zeugen

De volgende factoren bleken te hoog gecorreleerd om samen mee te gaan in de multivariabele model selectie:

- Het aantal UBNs onder een DAP en het aantal UBNs onder een UDN
 - Het aantal UBNs onder een DAP is meegenomen in de multivariabele modelselectie

Backward handmatige modelselectie leverde hetzelfde eindmodel op als een forward handmatige modelselectie. Significante effectmodificatie werd niet gevonden of kon niet worden onderzocht door een gebrek aan observaties in 1 of meerdere cellen (in het geval van een kruistabel van de factoren in kwestie).

Vleesvarkens

De volgende factoren bleken univariabel geassocieerd met het behoren tot de structurele hoog- en laaggebruikende bedrijven met een P-waarde <0.25 :

- Aantal vleesvarkens
- Aantal zeugen
- Verloop in het aantal vleesvarkens
- Verloop in het aantal zeugen
- Bedrijfstype
- Provincie
- Varkensdichtheid op PC2 niveau
- Wisselingen van DAP
- Aantal bedrijven onder een DAP

Het wisselen van bedrijfstype kon niet geanalyseerd worden in verband met de lage mate van voorkomen.

De volgende factoren bleken te hoog gecorreleerd om samen mee te gaan in de multivariabele model selectie:

- Verloop in het aantal zeugen en het gemiddeld aantal aanwezige zeugen
 - Het gemiddeld aantal aanwezige zeugen in meegenomen in de multivariabele modelselectie
- Wisselen/niet wisselen van DAP en het aantal UBNs onder een DAP
 - Het aantal UBNs onder een DAP is meegenomen in de multivariabele modelselectie

Backward handmatige modelselectie leverde hetzelfde eindmodel op als een forward handmatige modelselectie. Significante effectmodificatie werd niet gevonden of kon niet worden onderzocht door een gebrek aan observaties in 1 of meerdere cellen (in het geval van een kruistabel van de factoren in kwestie).

5.2.2. Resultaten aanwezigheid van andere veegroepen

Zeugen/biggen

Univariabel significant geassocieerd ($P < 0.05$):

- Aanwezigheid van runderen (odds ratio < 1 bij aanwezig)
- Aanwezigheid van schapen/geiten (odds ratio < 1 bij aanwezig)
- Aanwezigheid van een andere diersoort in het algemeen (odds ratio < 1 bij aanwezig)

De aanwezigheid van pluimvee en overige diersoorten kon niet goed worden geanalyseerd in verband met een gebrek aan observaties. Dit gold ook voor de aanwezigheid van andere diersoorten wanneer uitgesplitst werd naar het aantal andere diersoorten aanwezig. Dit kwam met name door het feit dat van de 20 bedrijven met 2 of meer andere diersoorten er 19 een structurele laaggebruiker waren.

Wanneer de toegevoegde waarde van bovenstaande univariabel geassocieerde factoren werd getest in een model met daarin provincie en bedrijfsgrootte, bleek dat dat zij niet significant geassocieerd meer waren. Ze verklaarden dus waarschijnlijk deels dezelfde variatie en er was geen sprake van significante toegevoegde waarde aan het model.

Vleesvarkens

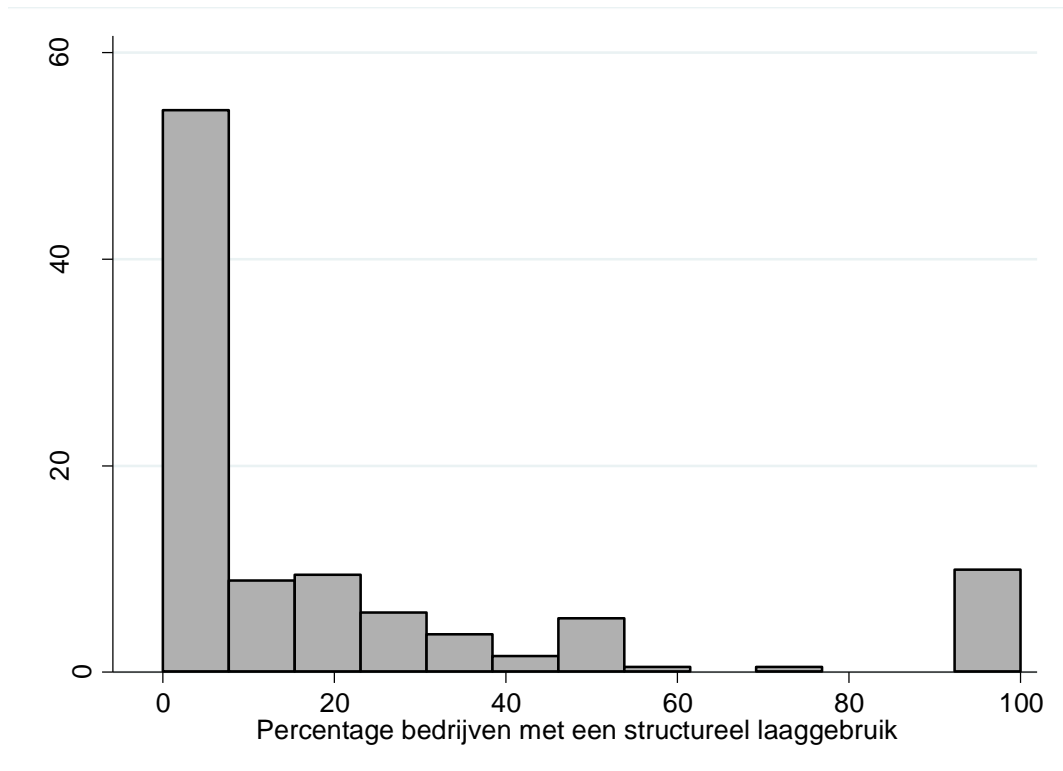
Geen van de factoren liet in univariabele analyses een significante associatie met het behoren tot de structurele hoog- of laaggebruikers zien. De aanwezigheid van overige diersoorten kon niet goed worden geanalyseerd in verband met een gebrek aan observaties.

5.2.3. Resultaten relatie DAP/UDN

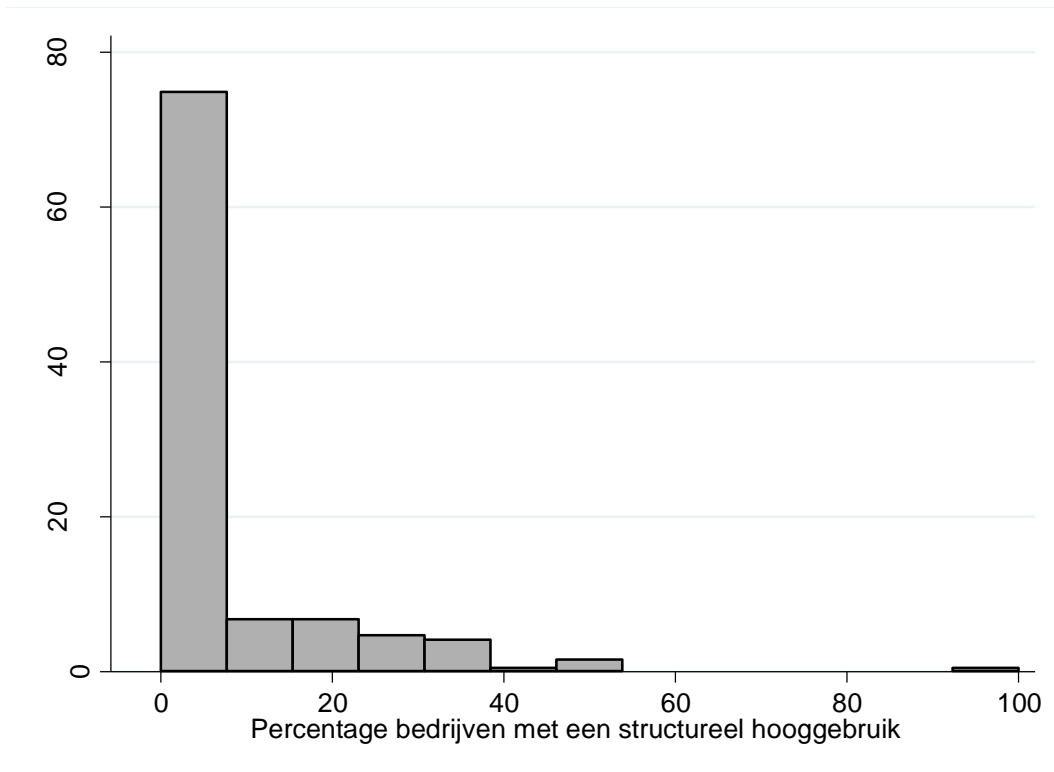
Zeugen/biggen

- Het percentage structurele hoog- en laaggebruikers onder UDNs

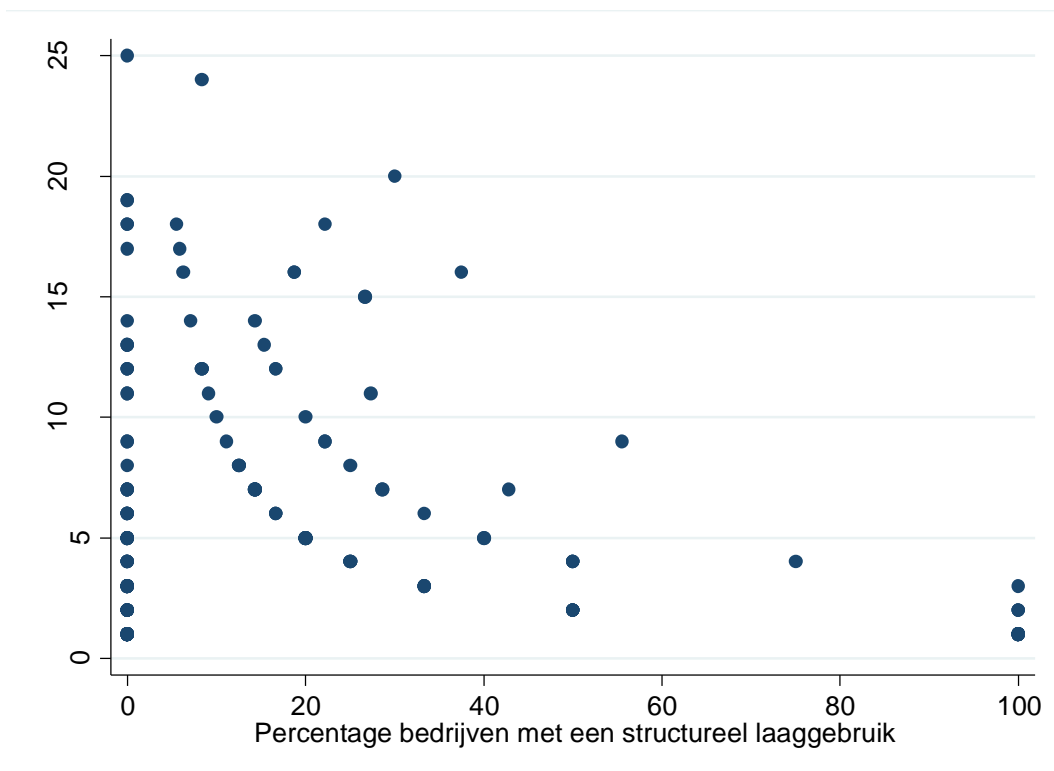
Figuur 2: het percentage bedrijven met een structureel laaggebruik per UDN



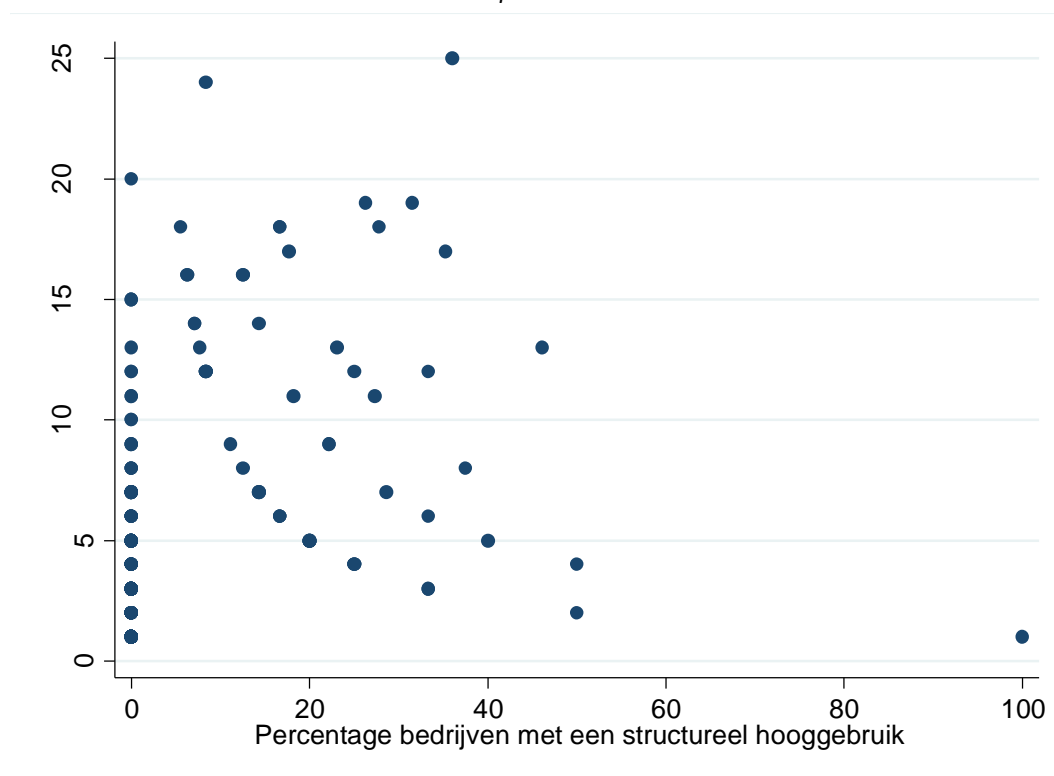
Figuur 3: het percentage bedrijven met een structureel hooggebruik per UDN



Figuur 4: het percentage bedrijven met een structureel laaggebruik per UDN afgezet tegen het aantal UBNs wat structureel onder de UDN valt in de studieperiode



Figuur 5: het percentage bedrijven met een structureel hooggebruik per UDN afgezet tegen het aantal UBNs wat structureel onder de UDN valt in de studieperiode



- Het percentage rode/oranje bedrijven (ingedeeld in tertielen) onder een UDN per halfjaar
 - Univariabele analyse (structurele hoog- en laaggebruikers: N=367)

Tabel 6: univariabele analyse van de factor 'gemiddelde percentage oranje/rode bedrijven met betrekking tot de diercategorie zeugen/zuigende biggen' in relatie tot het behoren tot de structurele hoog- en laaggebruikers

Gemiddelde percentage oranje/rode bedrijven onder een UDN in de halve jaren: 2015H1, 2015H2 en 2016H1 – categorie zeugen/zuigende biggen	Odds ratio	95% betrouwbaarheid interval
Laagste 33%	1.3	0.5-3.5
Middelste 33%	3.9	1.6-9.3
Hoogste 33%	26.6	10.7-66.3
Geen UDN registraties of gestart met een (nieuw) UDN	3.9	1.7-8.7
UBN dat valt onder een UDN dat in de studieperiode <5 bedrijven structureel onder zich heeft	1 (referentie)	

Tabel 7: univariabele analyse van de factor 'gemiddelde percentage oranje/rode bedrijven met betrekking tot de diercategorie speenbiggen' in relatie tot het behoren tot de structurele hoog- en laaggebruikers

Gemiddelde percentage oranje/rode bedrijven onder een UDN in de halve jaren: 2015H1, 2015H2 en 2016H1 – categorie speenbiggen	Odds ratio	95% betrouwbaarheid interval
Laagste 33%	1 (referentie)	
Middelste 33%	5.7	2.2-14.7
Hoogste 33%	49.6	18.0-136.3

Geen UDN registraties of gestart met een (nieuw) UDN	5.3	2.2-12.7
UBN dat valt onder een UDN dat in de studieperiode <5 bedrijven structureel onder zich heeft	1.4	0.5-3.9

- De VBI van de UDN (ingedeeld in tertielen) in 2015
 - Univariabele analyse (structurele hoog- en laaggebruikers: N=367)

Geen analyse mogelijk: alle UBN's waarvan het UDN in het laagste tertiel valt behoren bij de structurele laaggebruikers (en nooit bij de structurele hooggebruikers). De aantallen per categorie zijn weergegeven in tabel 8.

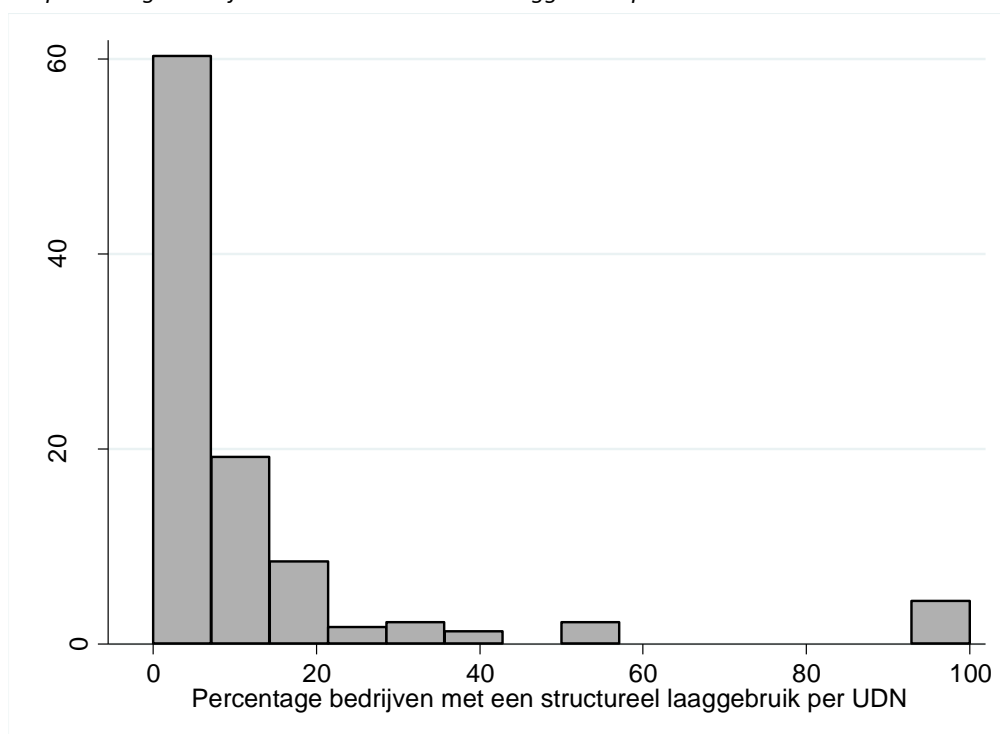
Tabel 8: verdeling van structurele hoog- en laaggebruikers over de verschillende categorieën aangaande de VBI van het bijbehorende UDN in 2015

Categorie	Laagste 33% qua VBI UDN	Middelste 33% qua VBI UDN	Hoogste 33% qua VBI	VBI UDN onbekend of UBN had geen structurele UDN
Structurele laaggebruikers	27	77	43	63
Structurele hooggebruikers	0	19	94	44

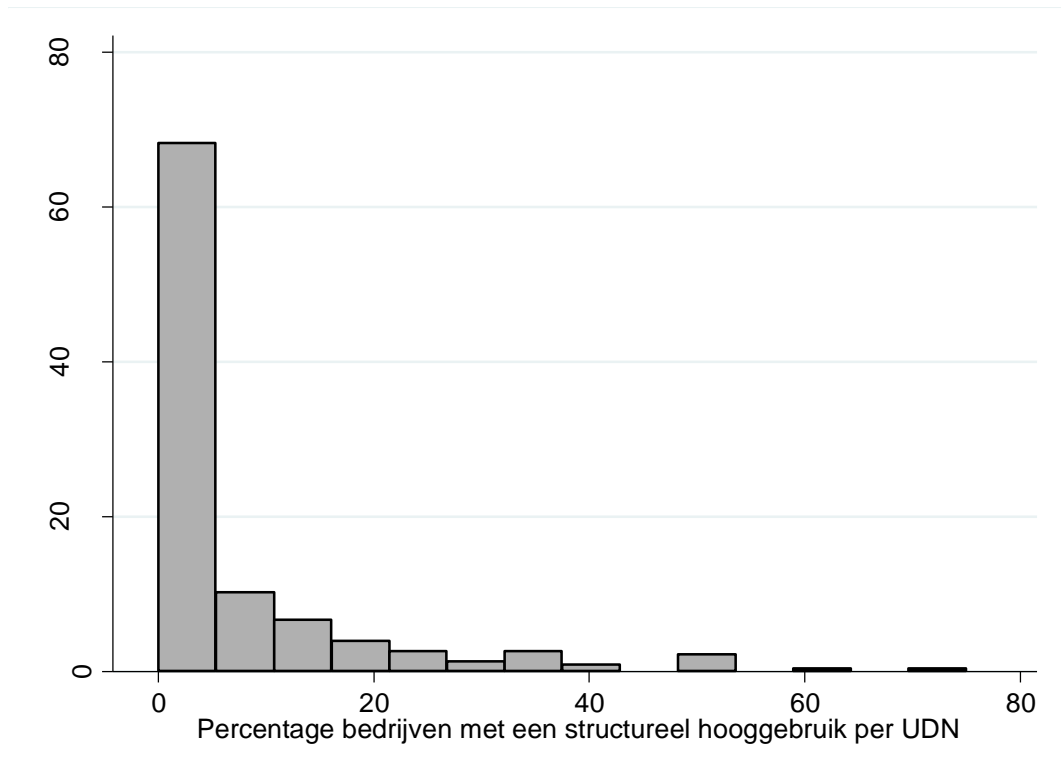
Vleesvarkens

- Het percentage structurele hoog- en laaggebruikers onder UDNs

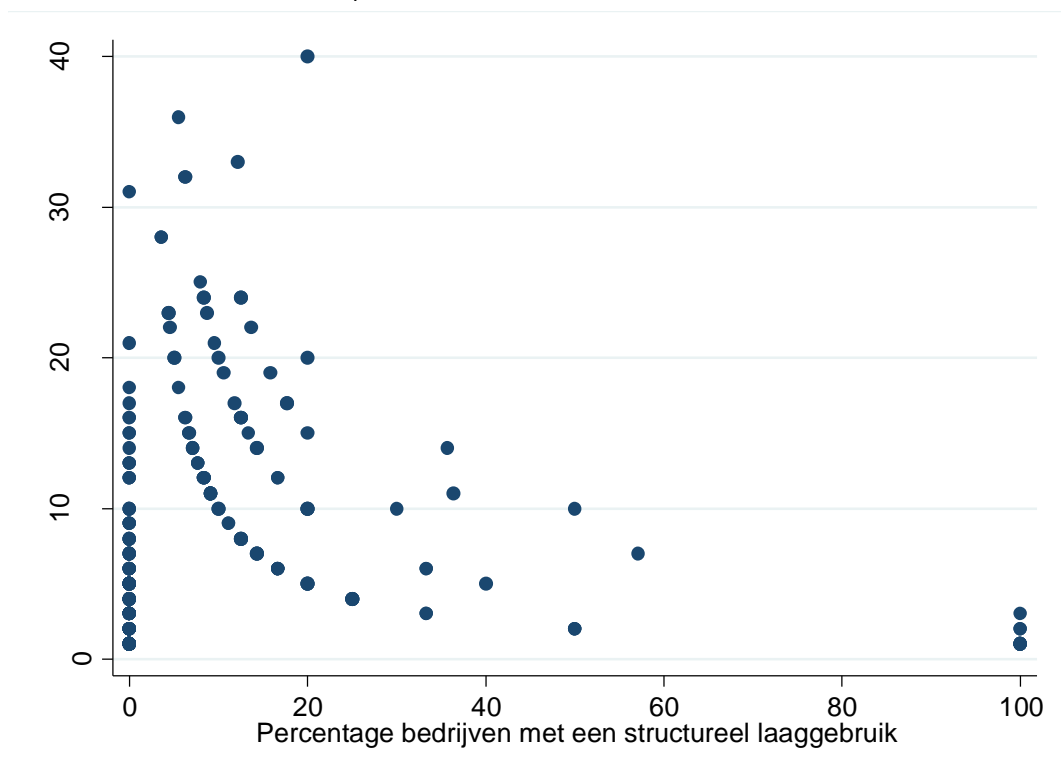
Figuur 6: het percentage bedrijven met een structureel laaggebruik per UDN



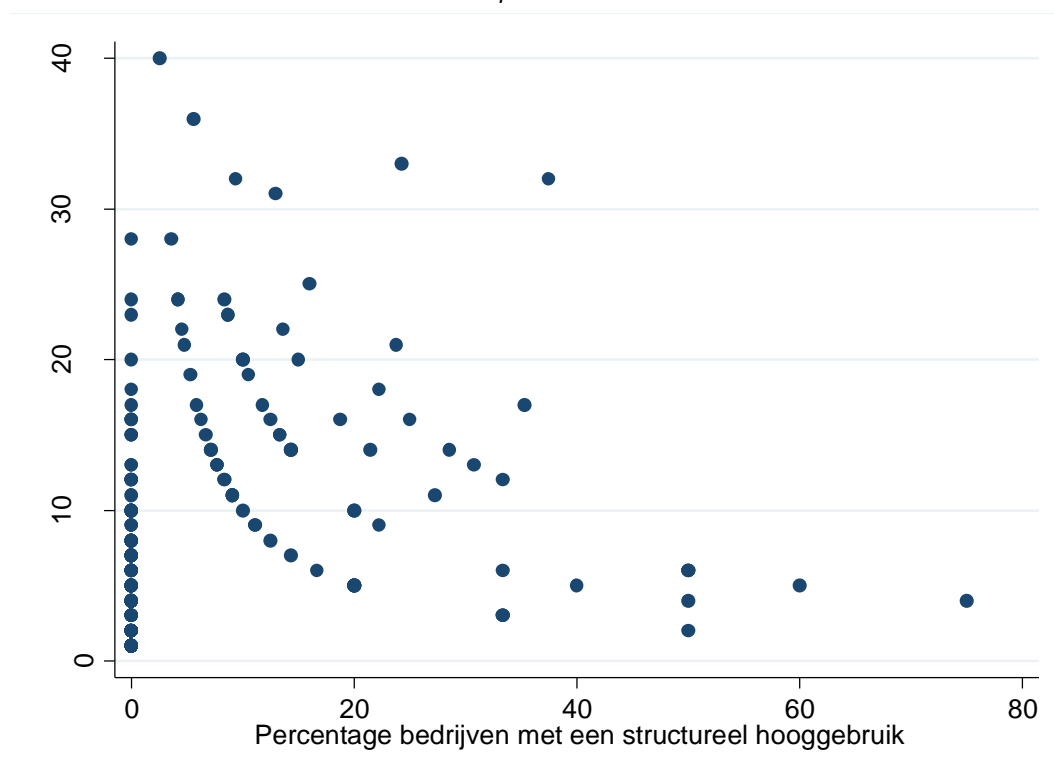
Figuur 7: het percentage bedrijven met een structureel hooggebruik per UDN



Figuur 8: het percentage bedrijven met een structureel laaggebruik per UDN afgezet tegen het aantal UBNs wat structureel onder de UDN valt in de studieperiode



Figuur 9: het percentage bedrijven met een structureel hooggebruik per UDN afgezet tegen het aantal UBNs wat structureel onder de UDN valt in de studieperiode



- Het percentage rode/oranje bedrijven (ingedeeld in tertielen) onder een UDN per halfjaar
 - Univariabele analyse (structurele hoog- en laaggebruikers: N=487)

Tabel 9: univariabele analyse van de factor 'gemiddelde percentage oranje/rode bedrijven met betrekking tot de diercategorie vleesvarkens' in relatie tot het behoren tot de structurele hoog- en laaggebruikers

Gemiddelde percentage oranje/rode bedrijven onder een UDN in de halve jaren: 2015H1, 2015H2 en 2016H1 – categorie vleesvarkens	Odds ratio	95% betrouwbaarheid interval
Laagste 33%	1 (referentie)	
Middelste 33%	4.8	2.2-10.7
Hoogste 33%	22.8	10.2-50.9
Geen UDN registraties of gestart met een (nieuw) UDN	4.8	2.2-10.4
UBN dat valt onder een UDN dat in de studieperiode <5 bedrijven structureel onder zich heeft	2.7	1.0-7.6

- De VBI van de UDN (ingedeeld in tertielen) in 2015
 - Univariabele analyse (structurele hoog- en laaggebruikers: N=487)

Tabel 10: univariabele analyse van de factor 'VBI van het bijbehorende UDN in 2015' in relatie tot het behoren tot de structurele hoog- en laaggebruikers

VBI van het bijbehorende UDN in 2015	Odds ratio	95% betrouwbaarheid interval
Laagste 33%	1 (referentie)	
Middelste 33%	15.2	2.0-115.6
Hoogste 33%	53.3	7.1-399.3
VBI UDN is onbekend of geen UDN registraties of gestart met een (nieuw) UDN	20.6	2.7-155.4

6. Factoren kenmerkend voor hoog- en laaggebruikende bedrijven op basis van enquêtering

Karakteristieke eigenschappen van bedrijven met langdurig hoog- en laaggebruik werden separaat voor zowel bedrijven met zeugen/biggen als bedrijven met vleesvarkens in beeld gebracht door middel van enquêtering. 'Langdurig' hoog of laag was gedefinieerd als drie opeenvolgende jaren hoog of laag conform de percentielenindeling zoals vermeld bij 4.1.

6.1. Steekproefname voor deelname enquête

De dataset zeugen/biggen en de dataset vleesvarkens omvatte uitsluitend structureel hoog- en laag antibioticumgebruikende bedrijven in de periode van 1 januari 2015 tot en met de eerste helft van 2016 en vormde daarmee de basis voor de steekproeflijst voor respectievelijk de bedrijven met zeugen/biggen en de bedrijven met vleesvarkens.

De resulterende steekproeflijsten met geanonimiseerde UBNs, verdeeld naar IKB organisatie, werden door GD aan IDTS geleverd. IDTS zette de geanonimiseerde UBNs om naar de werkelijke UBNs en stuurde de resulterende steekproeflijsten met werkelijke UBNs naar de desbetreffende IKB organisatie. IKB organisaties voegden vervolgens het telefoonnummer toe aan de UBN steekproeflijst waarna de bestanden naar IDTS verstuurd werden voor anonimisering. De GD ontving van IDTS de steekproeflijsten met geanonimiseerde UBNs met toegevoegd het telefoonnummer, voor benadering van het betreffende UBN. Deze steekproeflijsten werden gebruikt voor het benaderen van potentiële deelnemers aan de enquête (zie hierna).

6.2. Ontwerpen enquête

Er werd een drietal enquêtes ontworpen: een enquête voor bedrijven met zeugen, zuigende biggen, gespeende biggen en vleesvarkens, een enquête voor bedrijven met zeugen, zuigende biggen en gespeende biggen en een enquête voor bedrijven met alleen vleesvarkens. De vragen in de enquêtes betroffen zowel bedrijfsfactoren als kennis-, houding- en gedragsfactoren. De vragen over bedrijfsfactoren verschilden al naar gelang de aanwezig diercategorieën, de vragen over kennis, houding en gedrag waren in alle drie de enquêtes exact gelijk.

Alle vragen in de enquête moesten op voorhand in tenminste enige mate aan het antibioticumgebruik gerelateerd kunnen worden. De enquête werd opgebouwd vanuit bij GD aanwezige bestaande kennis over bedrijfsvoering, varkensgezondheid en antibioticumgebruik. Vervolgens werden in overleg met Jeen (communicatiebureau in Agri en Food) de vragen aangaande kennis, houding en gedrag verder uitgewerkt. De kennis, houding, gedrag vragen werden als volgt onderverdeeld:

- 1) Probleem-erkenning ('probleem ervaren'): in hoeverre ervaart de varkenshouder antibioticagebruik als een probleem?
- 2) Eigen invloed ('perceived control', 'perceived lack of control'): in hoeverre heeft de varkenshouder het gevoel dat hij zelf invloed kan uitoefenen?
- 3) Determinanten van gedrag: welke factoren liggen ten grondslag aan de keuzes die gemaakt worden? Deze determinanten van gedrag krijgen vorm in vijf categorieën vragen:
 - a) **Kennen** (in hoeverre vindt de boer dat hij genoeg kennis bezit)
 - b) **Kunnen** (in hoeverre vindt de boer dat hij genoeg vaardigheden (maar ook: geld, tijd, enz.) bezit)
 - c) **Willen** (in hoeverre wil hij ermee aan de slag)
 - d) **Durven** (in hoeverre durft hij, is hij bang voor eventuele consequenties)

e) **Mogen** (wat is de invloed van zijn sociale omgeving)

De resulterende conceptvragenlijst werd aan de stuurgroep Kritische Succes Factoren Varken voorgelegd voor feedback. De feedback van deze stuurgroep werd verwerkt. Na het proefdraaien van de resulterende enquête met een niet-deelnemende varkenshouder, werd de enquête gedigitaliseerd en gevalideerd in NetQ.

Daarnaast werd een korte kengetallenenquête ontworpen die eveneens in NetQ werd gedigitaliseerd. Deze kengetallenenquête werd aan deelnemers verstuurd per email en elektronisch ingevuld door de varkenshouder.

6.3. Verkrijgen toestemming deelname en afnemen enquêtes

Medewerkers van GD belden namens de desbetreffende IKB organisatie met de UBNs op de steekproeflijst om deelname aan de enquête uit te vragen, waarbij de medewerker alleen over het versleutelde UBN en het telefoonnummer beschikte (maar niet op de hoogte was van bedrijfstype, adres, antibioticumgebruik etc.). Tijdens dit telefoongesprek werd doel en opzet van het project toegelicht, er werd aangegeven dat er tevens gegevens van de IKB benodigd waren (antibioticumgebruik, bedrijfsomvang) en dat er een vergoeding tegenover deelname stond. Bij toestemming van het UBN tot deelname werd een afspraak ingepland voor het telefonisch afnemen van de enquête. Via email werd deze afspraak met het UBN bevestigd (en via dezelfde email werd de korte kengetallenenquête meegestuurd).

De enquête werd vervolgens aan de telefoon digitaal ingevuld in NetQ door de desbetreffende GD medewerker. Wanneer UBNs weigerden deel te nemen aan het project, werd de reden van niet deelnemen genoteerd.

Beide enquêtes zijn aan het einde van de rapportage zeugen/biggen en de rapportage vleesvarkens toegevoegd en maken geen deel uit van dit naslagwerk.

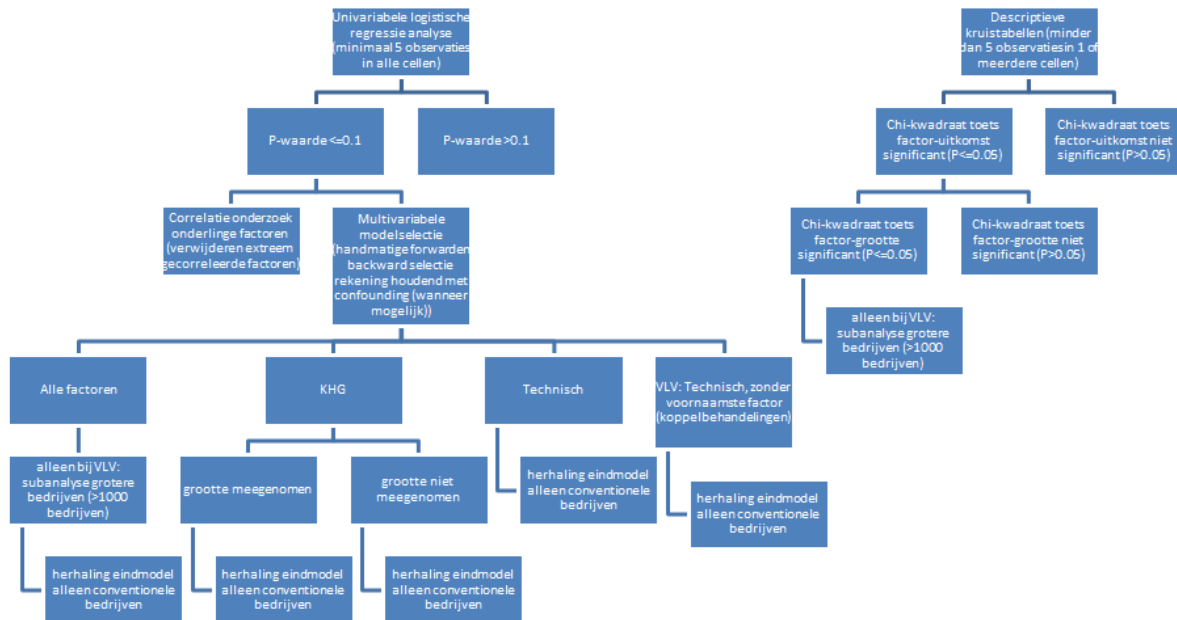
Wanneer achteraf bleek dat een bedrijf zowel voor de SDa categorie zeugen/zuigende biggen of speenbiggen, als voor de SDa categorie vleesvarkens geselecteerd was, werd dit bedrijf in de statistische analyse zowel als bedrijf met zeugen/biggen als bedrijf met vleesvarkens meegenomen. De enquête werd dan dus wel éénmaal afgenomen.

6.4. Statistische analyse

Voor zowel bedrijven geselecteerd op de aanwezigheid van vleesvarkens als bedrijven geselecteerd op de aanwezig van zeugen/biggen geldt dat middels multivariabele analyses de enquête antwoorden (in combinatie met al bekende bedrijfskenmerken uit de totale dataset analyse) gerelateerd aan het voorkomen een structureel hoog versus een structureel laag antibioticumgebruik. In figuur 10 is een algemeen stappenplan van de analyses zichtbaar. Voor bedrijven met vleesvarkens geldt dat alle analyses gedaan zijn middels reguliere logistische regressie analyses in Stata (versie 14.0). Hieronder wordt dieper ingegaan op de analyses bij zeugen/biggen bedrijven aangezien hier deels een andere methodiek werd gebruikt. Voor alle modellen gold dat een handmatige forward selectie is toegepast. Gezien het grote aantal te includeren factoren (waardoor een handmatige backward modelselectie veelal niet mogelijk was) is ervoor gekozen om de robuustheid van het model te controleren middels het toevoegen van de overgebleven factoren aan de eindmodellen. Er is in de analyses geen rekening gehouden met effectmodificatie gezien

problemen met de aantallen observaties. Wel is er voor bedrijven met vleesvarkens een modelselectie uitgevoerd voor uitsluitend grotere bedrijven (>1000 vleesvarkens gemiddeld).

Figuur 10: stappenplan van de statistische analyses met betrekking tot enquêtes die zijn afgenomen bij een selectie structurele hoog- en laaggebruikers van antibiotica op bedrijven met zeugen/biggen en bedrijven met vleesvarkens

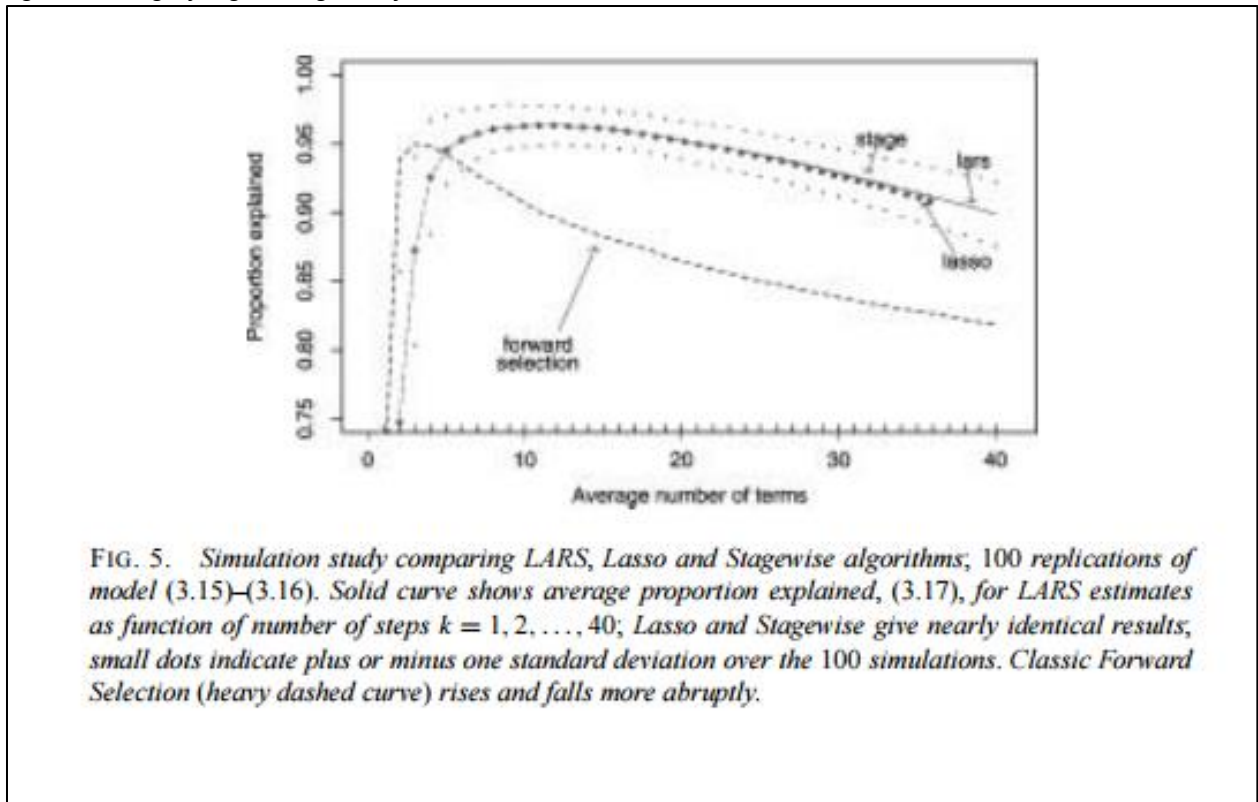


De multivariabele modelselectie bij de bedrijven met zeugen/biggen heeft zowel plaatsgevonden in Stata op de hierboven beschreven manier (met daarbij een aantal kanttekeningen, zie verderop) als in R met behulp van de LASSO (Least Absolute Shrinkage and Selection Operator) methode. Er is gekozen om deze methode te gebruiken als hoofdmethode bij de analyses waar nodig gezien de grote hoeveelheid univariabele (sterk) geassocieerde factoren. Bij de reguliere modelselectie is gezien de grote hoeveelheid univariabele geassocieerde factoren, ervoor gekozen om een maximum te stellen aan het aantal factoren in het model (arbitrair gekozen voor N=5 factoren). Dit is noodzakelijk om een enigszins stabiel eindmodel te genereren

De R-LASSO methode:

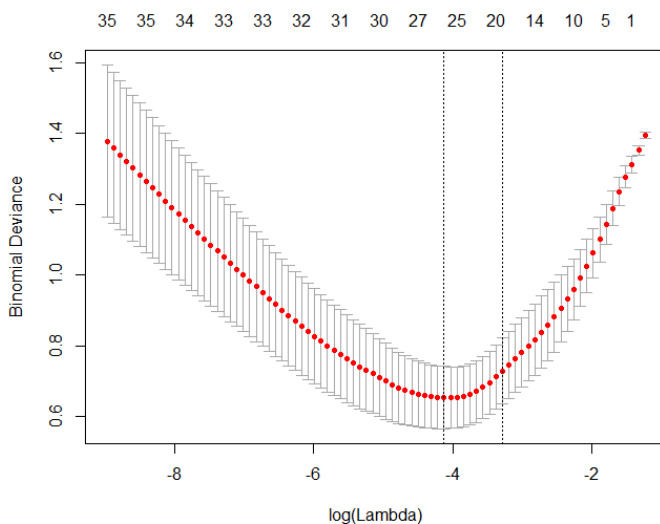
Doormiddel van het fluctueren van de coëfficiënten (zelfs tot nul) wordt de variantie verlaagd en de interpretabiliteit van het model verhoogd. Dit wordt gedaan door een zogenaamde tuning parameter: de lambda. Deze methode is bedoeld voor datasets met een grote hoeveelheid aan potentieel voorspellende variabelen. Bij een groot aantal te includeren factoren is deze methode met name geschikt, zie figuur 11.

Figuur 11: vergelijking van reguliere forward selectie en de LASSO methode



Op basis van 100 herhalingen de LASSO methode wordt de ideale lambda bepaald. De minimale lambda is de lambda waarbij de mean-squared error zo klein mogelijk is. Naast de minimale lambda wordt ook de lambda1se bepaald, dat is de minimale lambda plus 1 standaardfout. Met deze waarde probeer je tot een betere balans te komen tussen zo min mogelijk variatie over houden en niet te veel factoren in het model. Met deze lambda1se waarde is verder gerekend tijdens de analyses. Uiteindelijk wordt het eindmodel gegenereerd op basis van de gemiddelde lambda1se van de 100 herhalingen (zie figuur 12).

Figuur 12: 100 herhalingen leiden tot de volgende minimale lambda (linker verticale streep) en de lambda1se (rechter verticale streep)



Voordelen R-LASSO methode:

- Beter interpreteerbare coëfficiënten (geschaald)
- Alle factoren die potentieel geassocieerd zijn kunnen worden meegenomen

Nadelen R-LASSO methode:

- In plaats van totale factoren moet in dit geval gewerkt worden met dummies. Met dummies bouw je factoren met meer dan 2 categorieën om tot meerdere binaire factoren (nee/ja). Het wordt daardoor lastiger om iets over de totale factor te zeggen.
- De LASSO methode kent geen betrouwbaarheidsintervallen rond de gegeven coëfficiënten
- Er kan geen rekening worden gehouden met confounding
- De pseudo R kwadraat (proxy voor de verklaarde variatie) zoals gegeven in de logistische modellen in STATA kan hier niet op dezelfde manier worden berekend. Er kan wel een pseudo R kwadraat handmatig worden berekend (op basis van predicties en uitkomstwaarde en de daarbij behorende error sum of squares). Om alle modellen vergelijkbaar te houden zullen de pseudo R kwadraten van de STATA modellen ook op deze manier berekend worden.
- Coëfficiënten niet 100% stabiel

6.5. Resultaten technische kengetallen bedrijven met zeugen/biggen

Tabel 11: beschrijving van de technische kengetallen voor bedrijven met zeugen/biggen die hebben deelgenomen aan de enquête

Factor	Structurele laaggebruikers (N=50)			Structurele hooggebruikers (N=49)		
	Gemiddelde, mediaan	P25, P75	Min, max	Gemiddelde, mediaan	P25, P75	Min, max
Gemiddeld aantal aanwezige zeugen in '15 en '16	262, 250	138, 317	17, 780	896, 695	497, 1057	140, 2682
Aantal zeugen per beschikbare plek in de dragende zeugenstal ^A	1.32, 1.29	1.04, 1.45	0.67, 3.44	1.48, 1.34	1.20, 1.44	0.12, 10.0
Gemiddelde bouwjaar stallen dragende zeugen ^A	1994, 1996	1985, 2004	1960, 2016	2000, 2003	1999, 2008	1960, 2016
FTE's werkzaam op het bedrijf ^B	1.79, 1.50	1.20, 2.00	0.50, 4.00	3.47, 3.00	2.20, 4.00	1.25-9.50
Aantal levend geboren biggen per worp ^C	14.06, 14.45	13.60, 14.95	6.00, 16.00	15.15, 15.10	14.51, 15.62	13.60, 18.00
Uitval % zuigende biggen ^C	15.76, 14.05	12.00, 16.00	7.80, 80.20	13.29, 13.15	10.95, 15.25	8.00, 20.60
Aantal gespeende biggen per zeug per jaar ^D	25.13, 28.50	22.00, 30.30	11.51, 31.50	27.53, 29.77	28.71, 31.85	12.54, 34.20
Gemiddelde speenleeftijd biggen in dagen ^C	29.30, 27.15	26.15, 28.00	21.00, 47.00	26.14, 26.15	25.55, 27.20	21.20, 28.10

Uitval % gespeende biggen ^E	2.04, 1.70	1.00, 2.80	0.00, 7.00	2.91, 2.20	1.90, 3.40	0.30, 16.20
Gemiddelde groei gespeende biggen in gram/dag ^F	339, 340	319, 361	3, 550	341, 349	326, 370	0, 457
Gemiddelde aflevertijd van de gespeende biggen in dagen ^F	70, 71	67, 77	42, 93	70, 71	69, 75	0, 83
% ingezette zeugen per jaar ^C	42.58, 40.00	34.50, 46.00	10.00, 100.00	43.07, 42.45	37.00, 45.50	30.00, 88.10
% eerste worpszeugen ^D	18.16, 17.00	15.00, 21.40	5.00, 36.00	20.17, 17.50	14.65, 20.75	0.00, 83.40
Uitval % opfokgelten ^G	2.35, 1.00	0.00, 2.00	0.00, 32.00	1.76, 1.00	0.50, 2.00	0.00, 12.00
Uitval % zeugen ^H	17.13, 9.00	4.00, 35.50	0.00, 46.00	16.63, 6.40	5.00, 37.00	1.00, 54.60

^A bekend voor 48 laaggebruikers en 49 hooggebruikers

^B bekend voor 47 laaggebruikers en 46 hooggebruikers

^C bekend voor 44 laaggebruikers en 40 hooggebruikers

^D bekend voor 43 laaggebruikers en 40 hooggebruikers

^E bekend voor 43 laaggebruikers en 39 hooggebruikers

^F bekend voor 35 laaggebruikers en 37 hooggebruikers

^G bekend voor 41 laaggebruikers en 38 hooggebruikers

^H bekend voor 44 laaggebruikers en 38 hooggebruikers

6.6. Resultaten technische kengetallen bedrijven met vleesvarkens

Tabel 12: beschrijving van de technische kengetallen voor bedrijven met vleesvarkens die hebben deelgenomen aan de enquête

Factor	Structurele laaggebruikers (N=47)			Structurele hooggebruikers (N=42)		
	Gemiddelde, mediaan	P25, P75	Min, max	Gemiddelde, mediaan	P25, P75	Min, max
Gemiddeld aantal aanwezige VLV in '15 en '16	1105, 775	500, 1350	295, 5313	2277, 1970	985, 3190	350, 6693
Aantal VLV per beschikbare plek	0.92, 0.91	0.80, 0.96	0.25, 2.68	0.90, 0.93	0.90, 0.97	0.40, 1.00
Gemiddelde bouwjaar stallen	1995, 1995	1989, 2003	1967, 2016	1989, 1993	1980, 2001	1880, 2012
FTE's werkzaam op het bedrijf ^A	1.79, 1.50	1.00, 2.00	0.20, 6.00	1.19, 1.00	0.80, 1.50	0.20, 3.00
FTE's per 200 VLV ^B	0.42, 0.32	0.17, 0.60	0.05, 1.33	0.18, 0.08	0.06, 0.21	0.03, 1.25
Gemiddelde groei VLV in gram/dag ^C	817, 819	799, 844	671, 910	809, 815	790, 831	714, 892
Voederconversie	2.58, 2.51	2.40, 2.76	1.92, 3.30	2.57, 2.54	2.48, 2.62	2.40, 3.00

VLV in kg voer / kg groei ^D						
Gemiddeld % VLV zonder slachtafwijkingen ^E	87.26, 95.00	86.00, 96.50	0.10, 100.00	83.95, 88.00	82.00, 95.00	5.00, 99.50
Uitval % VLV ^F						
	2.18, 1.90	1.50, 3.00	1.00, 4.20	2.22, 2.10	1.50, 2.60	0.50, 5.00

^A bekend voor N=45 laaggebruikers en N=41 hooggebruikers

^B alleen de bedrijven met uitsluitend VLV en een bekend aantal FTE's zijn hierin meegenomen: N=23 laaggebruikers en N=39 hooggebruikers

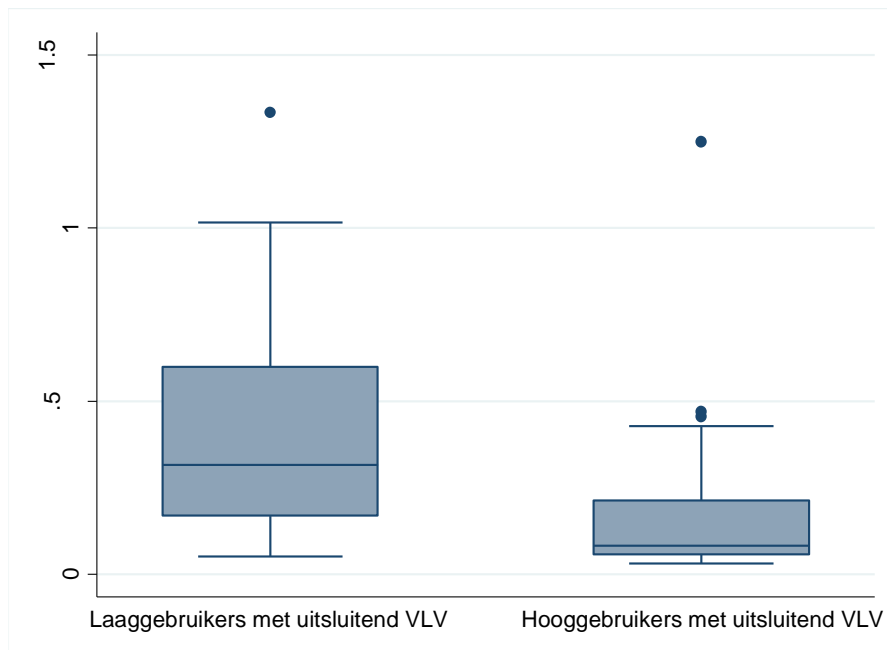
^C bekend voor N=39 laaggebruikers en N=34 hooggebruikers

^D bekend voor N=38 laaggebruikers en N=33 hooggebruikers

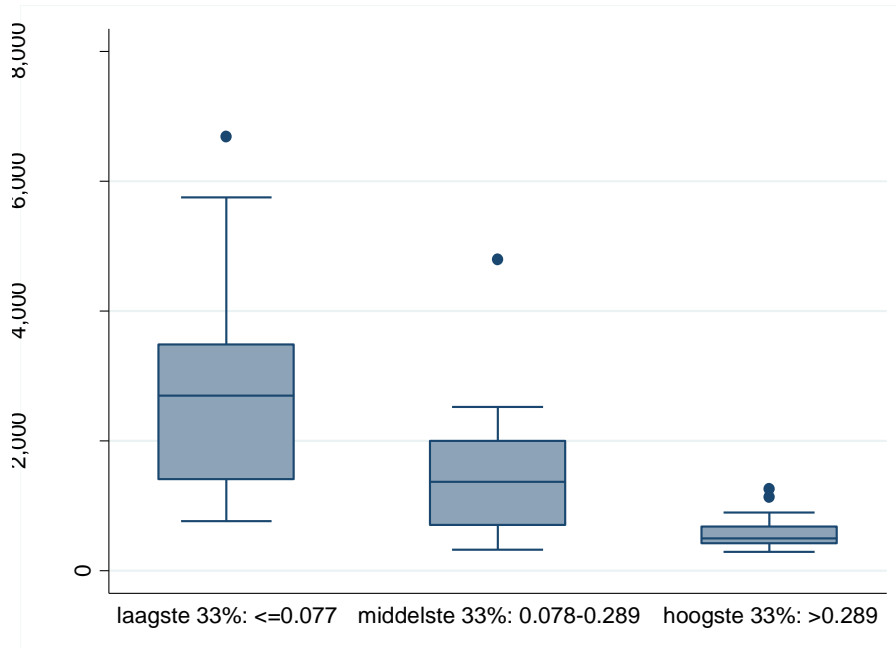
^E bekend voor N=32 laaggebruikers en N=30 hooggebruikers

^F bekend voor N=38 laaggebruikers en N=34 hooggebruikers

Figuur 13: visuele weergave van de verdeling van het aantal FTE's per 200 vleesvarkens op bedrijven met uitsluitend vleesvarkens: N=23 laaggebruikers met uitsluitend vleesvarkens en N=39 hooggebruikers met uitsluitend vleesvarkens



Figuur 14: visuele weergave van de verdeling van bedrijfsgrootte (het gemiddelde aantal vleesvarkens) per FTE/VLV groep: laagste 33% FTE's per 200 vleesvarkens, middelste 33% FTE's per 200 vleesvarkens en de hoogste 33% FTE's per 200 vleesvarkens (alleen voor de bedrijven met uitsluitend vleesvarkens)



6.7. Antwoorden op kennis, houding, gedrag vragen zeugen/biggen

In de enquête waren verschillende vragen over kennis, houding, gedrag opgenomen. Deze vragen waren onderverdeeld naar vragen over:

- Probleem-erkenning ('probleem ervaren'): in hoeverre ervaart de varkenshouder antibioticagebruik als een probleem?
- Eigen invloed ('perceived control', 'perceived lack of control'): in hoeverre heeft de varkenshouder het gevoel dat hij zelf invloed kan uitoefenen?
- Determinanten van gedrag: welke factoren liggen ten grondslag aan de keuzes die gemaakt worden? Deze determinanten van gedrag krijgen vorm in vijf categorieën vragen:
 - Kennen (in hoeverre vindt de boer dat hij genoeg kennis bezit)
 - Kunnen (in hoeverre vindt de boer dat hij genoeg vaardigheden (maar ook: geld, tijd, enz.) bezit)
 - Willen (in hoeverre wil hij ermee aan de slag)
 - Durven (in hoeverre durft hij, is hij bang voor eventuele consequenties)
 - Mogen (wat is de invloed van zijn sociale omgeving)

Deze antwoorden op de kennis, houding, gedrag gerelateerde vragen uit de enquête zijn in deze categorieën ingedeeld in de navolgende paragrafen.

6.7.1. Probleem ervaren

Ik vind het antibioticumgebruik op mijn bedrijf..

	Structurele laaggebruikers (N=50)	Structurele hooggebruikers (N=49)
Laag	98.0%	22.9%
Gemiddeld	0.0%	45.8%
Hoog	2.0%	31.3%

Op een schaal van 1 (zeer tevreden) tot 5 (zeer ontevreden) (Zeer tevreden, Tevreden, Neutraal, Ontevreden, Zeer ontevreden):

Factor	Structurele laaggebruikers				Structurele hooggebruikers			
	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
Ik ben tevreden met het huidige niveau van antibioticagebruik op mijn bedrijf.	50	1.5	1	0.6	48	3.1	3	1.2

Op een schaal van 1 (geen zorgen) tot 5 (veel zorgen) (Geen zorgen, Weinig zorgen, Neutraal, Matig zorgen, Veel zorgen):

Factor	Structurele laaggebruikers	Structurele hooggebruikers
--------	----------------------------	----------------------------

	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
In hoeverre maakt u zich zorgen over het antibioticumgebruik op uw bedrijf?	50	1.3	1	0.7	48	2.4	2	1.2

6.7.2. Perceived control

Op een schaal van 1 (volledig eens) tot 5 (volledig oneens) (Volledig eens, eens, neutraal, oneens, volledig oneens):

Factor	Structurele laaggebruikers				Structurele hooggebruikers			
	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
Als je veel antibiotica moet gebruiken op je bedrijf is dat vooral een kwestie van pech.	50	4.0	4	1.0	48	3.8	4	0.8
Als varkenshouder heb je zelf veel invloed op de hoeveelheid antibiotica die je op je bedrijf moet gebruiken.	50	1.6	1	0.7	47	2.4	2	1.0
Ik kan het gebruik van antibiotica op mijn varkensbedrijf (verder) verlagen.	50	3.5	4	1.1	47	2.5	2	1.1

6.7.3. Determinanten van gedrag – vragen rondom kennen

Op een schaal van 1 (volledig eens) tot 5 (volledig oneens) (Volledig eens, eens, neutraal, oneens, volledig oneens):

Factor	Structurele laaggebruikers				Structurele hooggebruikers			
	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
Ik heb het gevoel dat ik voldoende <i>kennis</i> heb om het antibioticagebruik op mijn bedrijf te verlagen.	50	2.0	2	0.7	47	2.0	2	0.7
Ik zou graag meer willen weten over antibioticagebruik op mijn bedrijf.	50	3.7	4	0.9	48	2.9	3	1.0
Ik ben in staat kosten en baten van preventieve maatregelen tegen elkaar af te wegen zodat ik een weloverwogen keuze kan maken over het wel of niet inzetten van antibiotica.	50	2.3	2	2.2	47	2.1	2	0.8
Ik verkrijg veel informatie over het verlagen van antibioticumgebruik door	50	2.9	3	1.1	48	2.6	2	1.1

vakbladen/tijdschriften te lezen								
Ik verkrijg veel informatie over het verlagen van antibioticumgebruik door deel te nemen aan studieclubs	50	3.3	3	1.0	47	3.1	3	1.0
Ik verkrijg veel informatie over het verlagen van antibioticumgebruik door mijn adviseur (dierenarts, voerforlichter) te vragen	50	2.4	2	1.0	48	2.1	2	1.0
Ik verkrijg veel informatie over het verlagen van antibioticumgebruik door wat mijn adviseur (dierenarts, voerforlichter) uit zichzelf vertelt tijdens het bedrijfsbezoek	50	2.6	2.5	1.0	48	2.4	2	1.0

6.7.4. Determinanten van gedrag - vragen rondom kunnen

Op een schaal van 1 (volledig eens) tot 5 (volledig oneens) (Volledig eens, eens, neutraal, oneens, volledig oneens):

Factor	Structurele laaggebruikers				Structurele hooggebruikers			
	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
Ik weet niet wat ik nog zou kunnen doen om het antibioticagebruik op mijn bedrijf verder te verlagen.	50	2.5	2	1.1	47	3.4	4	1.2
Ik heb te weinig tijd om antibioticagebruik op mijn bedrijf verder te kunnen verlagen.	50	4.0	4	1.0	48	4.1	4	0.7
Ik heb te weinig geld om antibioticagebruik op mijn bedrijf verder te kunnen verlagen.	50	4.2	4	0.9	48	3.9	4	1.0
De huidige hoeveelheid antibiotica op mijn bedrijf is noodzakelijk om zieke dieren te helpen.	50	1.6	2	0.9	48	1.7	2	0.8
De huidige hoeveelheid antibiotica op mijn bedrijf is noodzakelijk om gezondheidsproblemen onder controle te houden.	50	2.0	2	0.8	47	1.7	2	0.7
De kosten van antibiotica (de prijs) zijn voor mij een belangrijke reden om zo min	50	3.9	4	1.0	47	3.2	4	1.3

mogelijk antibiotica op mijn bedrijf te gebruiken.								
De volksgezondheid is voor mij een belangrijke reden om zo min mogelijk antibiotica op mijn bedrijf te gebruiken.	50	1.7	2	0.8	47	1.9	2	0.8

6.7.5. Determinanten van gedrag – vragen rondom willen

Op een schaal van 1 (volledig eens) tot 5 (volledig oneens) (Volledig eens, eens, neutraal, oneens, volledig oneens):

Factor	Structurele laaggebruikers				Structurele hooggebruikers			
	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
Ik vind antibioticagebruik een interessant onderwerp.	50	2.4	2	1.1	47	2.3	2	0.9
Een laag antibioticagebruik is een belangrijk <i>doel</i> in mijn bedrijfsvoering.	50	1.7	2	0.6	47	1.8	2	0.7
Een laag antibioticagebruik heeft voor mij prioriteit.	50	1.9	2	0.8	47	2.0	2	0.8
Het gebruik van antibiotica in de dierhouderij is een probleem voor de volksgezondheid.	50	2.7	3	0.9	47	3.3	3	1.0
De risico's voor de volksgezondheid spelen mee in mijn beslissingen rondom antibioticagebruik.	50	2.6	2	1.1	47	2.9	3	1.0
Ik vind het belangrijk om een zo laag mogelijk antibioticagebruik te hebben.	50	1.8	2	0.8	47	2.0	2	0.7

6.7.6. Determinanten van gedrag – vragen rondom durven

Op een schaal van 1 (volledig eens) tot 5 (volledig oneens) (Volledig eens, eens, neutraal, oneens, volledig oneens):

Factor	Structurele laaggebruikers				Structurele hooggebruikers			
	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
Ik vind het spannend om minder antibiotica te gaan gebruiken.	50	3.1	3	1.2	48	3.0	3	1.1
Ik ben iemand die van veranderingen houdt	50	3.0	3	1.2	48	3.0	3	1.2

Ik ben onzeker over het verminderen van het antibioticumgebruik op mijn bedrijf.	50	3.9	4	1.1	47	3.5	4	1.0
--	----	-----	---	-----	----	-----	---	-----

6.7.7. Determinanten van gedrag – vragen rondom mogen

Op een schaal van 1 (volledig eens) tot 5 (volledig oneens) (Volledig eens, eens, neutraal, oneens, volledig oneens):

Factor	Structurele laaggebruikers				Structurele hooggebruikers			
	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
Ik ervaar een politieke druk om het antibioticumgebruik op mijn bedrijf (verder) te verlagen	50	3.5	4	1.1	48	2.4	2	1.0
Ik ervaar druk vanuit de media (kranten, televisie, radio) om het antibioticumgebruik op mijn bedrijf (verder) te verlagen.	50	3.4	4	1.2	48	2.8	3	1.1
Ik ervaar druk van familie en vrienden om het antibioticumgebruik op mijn bedrijf (verder) te verlagen.	50	4.2	4	0.7	48	4.0	4	0.7
Ik ervaar druk vanuit mijn dierenarts om het antibioticumgebruik op mijn bedrijf (verder) te verlagen.	50	3.6	4	1.0	48	2.8	3	1.1
Ik ervaar druk vanuit mijn collega's om het antibioticumgebruik op mijn bedrijf (verder) te verlagen	50	3.9	4	0.8	48	3.6	4	0.8
Ik ervaar druk vanuit de varkenssector om het antibioticumgebruik op mijn bedrijf (verder) te verlagen.	50	3.4	4	1.1	48	2.8	3	1.0
Ik ervaar druk vanuit mijn voervolichter om het antibioticumgebruik op mijn bedrijf (verder) te verlagen	50	4.0	4	0.8	48	3.4	3	0.8
Ik gebruik antibiotica alleen als de dierenarts aangeeft dat het nodig is.	50	2.9	3	1.2	48	2.8	2	1.1

6.8. Antwoorden op kennis, houding, gedrag vragen vleesvarkens

In de enquête waren verschillende vragen over kennis, houding, gedrag opgenomen. Deze vragen waren onderverdeeld naar vragen over:

- Probleem-erkenning ('probleem ervaren'): in hoeverre ervaart de varkenshouder antibioticagebruik als een probleem?
- Eigen invloed ('perceived control', 'perceived lack of control'): in hoeverre heeft de varkenshouder het gevoel dat hij zelf invloed kan uitoefenen?
- Determinanten van gedrag: welke factoren liggen ten grondslag aan de keuzes die gemaakt worden? Deze determinanten van gedrag krijgen vorm in vijf categorieën vragen:
 - Kennen (in hoeverre vindt de boer dat hij genoeg kennis bezit)
 - Kunnen (in hoeverre vindt de boer dat hij genoeg vaardigheden (maar ook: geld, tijd, enz.) bezit)
 - Willen (in hoeverre wil hij ermee aan de slag)
 - Durven (in hoeverre durft hij, is hij bang voor eventuele consequenties)
 - Mogen (wat is de invloed van zijn sociale omgeving)

Deze antwoorden op de kennis, houding, gedrag gerelateerde vragen uit de enquête zijn in deze categorieën ingedeeld in de navolgende paragrafen.

6.8.1. Probleem ervaren

Ik vind het antibioticumgebruik op mijn bedrijf..

	Structurele laaggebruikers (N=47)	Structurele hooggebruikers (N=42)
Laag	97.9%	31.0%
Gemiddeld	0.0%	26.2%
Hoog	2.1%	42.9%

Op een schaal van 1 (zeer tevreden) tot 5 (zeer ontevreden) (Zeer tevreden, Tevreden, Neutraal, Ontevreden, Zeer ontevreden):

Factor	Structurele laaggebruikers				Structurele hooggebruikers			
	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
Ik ben tevreden met het huidige niveau van antibioticagebruik op mijn bedrijf.	47	1.5	1	0.7	42	3.1	3	1.4

Op een schaal van 1 (geen zorgen) tot 5 (veel zorgen) (Geen zorgen, Weinig zorgen, Neutraal, Matig zorgen, Veel zorgen):

Factor	Structurele laaggebruikers	Structurele hooggebruikers
---------------	-----------------------------------	-----------------------------------

	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
In hoeverre maakt u zich zorgen over het antibioticumgebruik op uw bedrijf?	47	1.2	1	0.4	42	2.4	2	1.4

6.8.2. Perceived control

Op een schaal van 1 (volledig eens) tot 5 (volledig oneens) (Volledig eens, eens, neutraal, oneens, volledig oneens):

Factor	Structurele laaggebruikers				Structurele hooggebruikers			
	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
Als je veel antibiotica moet gebruiken op je bedrijf is dat vooral een kwestie van pech.	47	3.9	4	1.0	42	3.6	4	1.1
Als varkenshouder heb je zelf veel invloed op de hoeveelheid antibiotica die je op je bedrijf moet gebruiken.	47	1.6	1	0.7	42	2.6	2	1.2
Ik kan het gebruik van antibiotica op mijn varkensbedrijf (verder) verlagen.	47	3.7	4	1.2	42	2.7	2	1.2

6.8.3. Determinanten van gedrag - vragen rondom kennen

Op een schaal van 1 (volledig eens) tot 5 (volledig oneens) (Volledig eens, eens, neutraal, oneens, volledig oneens):

Factor	Structurele laaggebruikers				Structurele hooggebruikers			
	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
Ik heb het gevoel dat ik voldoende <i>kennis</i> heb om het antibioticagebruik op mijn bedrijf te verlagen.	47	1.8	2	0.7	42	2.0	2	0.8
Ik zou graag meer willen weten over antibioticagebruik op mijn bedrijf.	47	3.1	3	1.1	42	2.8	3	1.0
Ik ben in staat kosten en baten van preventieve maatregelen tegen elkaar af te wegen zodat ik een weloverwogen keuze	47	2.0	2	0.9	42	2.1	2	0.9

kan maken over het wel of niet inzetten van antibiotica.								
Ik verkrijg veel informatie over het verlagen van antibioticumgebruik door vakbladen/tijdschriften te lezen	47	2.5	2	0.8	42	2.7	2.5	1.0
Ik verkrijg veel informatie over het verlagen van antibioticumgebruik door deel te nemen aan studieclubs	47	3.3	3	1.3	42	3.7	4	1.2
Ik verkrijg veel informatie over het verlagen van antibioticumgebruik door mijn adviseur (dierenarts, voerforlichter) te vragen	47	2.1	2	1.0	42	1.9	2	0.7
Ik verkrijg veel informatie over het verlagen van antibioticumgebruik door wat mijn adviseur (dierenarts, voerforlichter) uit zichzelf vertelt tijdens het bedrijfsbezoek	47	2.3	2	1.0	42	2.4	2	1.0

6.8.4. Determinanten van gedrag – vragen rondom kunnen

Op een schaal van 1 (volledig eens) tot 5 (volledig oneens) (Volledig eens, eens, neutraal, oneens, volledig oneens):

Factor	Structurele laaggebruikers				Structurele hooggebruikers			
	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
Ik weet niet wat ik nog zou kunnen doen om het antibioticagebruik op mijn bedrijf verder te verlagen.	47	2.3	2	1.3	42	2.8	3	1.1
Ik heb te weinig tijd om antibioticagebruik op mijn bedrijf verder te kunnen verlagen.	47	4.0	4	1.0	42	4.3	4	0.6
Ik heb te weinig geld om antibioticagebruik op mijn bedrijf verder te kunnen verlagen.	47	4.1	4	0.9	42	4.1	4	1.0
De huidige hoeveelheid antibiotica op mijn	47	1.6	1	0.8	42	1.4	1	0.5

bedrijf is noodzakelijk om zieke dieren te helpen.								
De huidige hoeveelheid antibiotica op mijn bedrijf is noodzakelijk om gezondheidsproblemen onder controle te houden.	47	2.1	2	1.2	42	1.5	1.5	0.5
De kosten van antibiotica (de prijs) zijn voor mij een belangrijke reden om zo min mogelijk antibiotica op mijn bedrijf te gebruiken.	47	3.8	4	1.2	42	3.4	4	1.3
De volksgezondheid is voor mij een belangrijke reden om zo min mogelijk antibiotica op mijn bedrijf te gebruiken.	47	1.4	1	0.7	42	1.7	2	0.7

6.8.5. Determinanten van gedrag – vragen rondom willen

Op een schaal van 1 (volledig eens) tot 5 (volledig oneens) (Volledig eens, eens, neutraal, oneens, volledig oneens):

Factor	Structurele laaggebruikers				Structurele hooggebruikers			
	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
Ik vind antibioticagebruik een interessant onderwerp.	47	2.4	2	1.2	42	2.4	2	1.0
Een laag antibioticagebruik is een belangrijk <i>doel</i> in mijn bedrijfsvoering.	47	1.5	1	0.7	42	1.7	2	0.8
Een laag antibioticagebruik heeft voor mij prioriteit.	47	1.6	1	1.0	42	1.9	2	0.9
Het gebruik van antibiotica in de dierhouderij is een probleem voor de volksgezondheid.	47	2.7	3	1.1	42	3.1	3	1.0
De risico's voor de volksgezondheid spelen	47	2.3	2	1.2	42	2.9	3	1.1

mee in mijn beslissingen rondom antibioticagebruik.								
Ik vind het belangrijk om een zo laag mogelijk antibioticumgebruik te hebben.	47	1.6	2	0.7	42	1.6	1.5	0.6

6.8.6. Determinanten van gedrag – vragen rondom durven

Op een schaal van 1 (volledig eens) tot 5 (volledig oneens) (Volledig eens, eens, neutraal, oneens, volledig oneens):

Factor	Structurele laaggebruikers				Structurele hooggebruikers			
	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
Ik vind het spannend om minder antibiotica te gaan gebruiken.	47	2.9	2	1.3	42	2.9	3	1.2
Ik ben iemand die van veranderingen houdt	47	2.9	3	1.1	42	2.9	3	1.3
Ik ben onzeker over het verminderen van het antibioticumgebruik op mijn bedrijf.	47	3.9	4	1.2	42	3.8	4	1.0

6.8.7. Determinanten van gedrag – vragen rondom mogen

Op een schaal van 1 (volledig eens) tot 5 (volledig oneens) (Volledig eens, eens, neutraal, oneens, volledig oneens):

Factor	Structurele laaggebruikers				Structurele hooggebruikers			
	N	Gemiddelde	Mediaan	SD	N	Gemiddelde	Mediaan	SD
Ik ervaar een <i>politieke druk</i> om het antibioticumgebruik op mijn bedrijf (verder) te verlagen	47	3.6	4	1.2	42	2.5	2	1.2
Ik ervaar druk vanuit de media (kranten, televisie, radio) om het antibioticumgebruik op mijn bedrijf (verder) te verlagen.	47	3.6	4	1.2	42	2.7	2.5	1.2
Ik ervaar druk van <i>familie en vrienden</i> om het antibioticumgebruik op mijn bedrijf (verder) te verlagen.	47	4.1	4	0.8	42	4.1	4	0.8

Ik ervaar druk vanuit mijn dierenarts om het antibioticumgebruik op mijn bedrijf (verder) te verlagen.	47	3.6	4	1.2	42	3.0	3	1.1
Ik ervaar druk vanuit mijn collega's om het antibioticumgebruik op mijn bedrijf (verder) te verlagen	47	3.9	4	1.0	42	3.5	4	0.9
Ik ervaar druk vanuit de varkenssector om het antibioticumgebruik op mijn bedrijf (verder) te verlagen.	47	3.4	4	1.2	42	2.6	2	1.0
Ik ervaar druk vanuit mijn voervoorlichter om het antibioticumgebruik op mijn bedrijf (verder) te verlagen	47	4.0	4	0.9	42	3.4	3	0.9
Ik gebruik antibiotica alleen als de dierenarts aangeeft dat het nodig is.	47	2.9	2	1.4	42	2.7	2	1.2

6.9. Resultaten multivariabele analyses bedrijven met zeugen/biggen

6.9.1.1. Kernmodellen

Model ZB 1_{Lasso}

Factor	Geschaalde coefficient	Odds Ratio
Gemiddeld aantal zeugen (+50)	0.076968072	1.1
Mycoplasma vaccin toepassen bij zuigende biggen	0.643622990	1.9
Luchtwegproblemen bij gespeende biggen in de afgelopen 12 maanden aanwezig	0.538762699	1.7
Ik ervaar druk vanuit de DA om mijn AB gebruik te verlagen (helemaal oneens en oneens versus helemaal eens/eens/neutraal)	-0.564336698	0.6
Hersenverschijnselen bij de gespeende biggen in de afgelopen 12 maanden aanwezig	0.506321584	1.7
Ik werk in een maatschap	-0.016584713	1.0
Ik voer gelten aan en maak gebruik van een quarantaine versus niet aanvoerende bedrijven en bedrijven die wel aanvoeren maar geen gebruik maken van een quarantaine	0.173402409	1.2
Ik verkrijg veel info over het verlagen van AB gebruik door mijn adviseur (dier enarts, voerlichter) uit zichzelf vertelt tijdens het bedrijfsbezoek: helemaal mee eens, eens versus helemaal oneens, oneens en neutraal	-0.490500525	0.6
Ik verkrijg veel info over het verlagen van AB gebruik door mijn adviseur (dier enarts, voerlichter) uit zichzelf vertelt tijdens het bedrijfsbezoek: helemaal mee oneens, oneens versus helemaal eens, eens en neutraal	-0.081967936	0.9
Ik weet niet wat ik nog zou kunnen doen om mijn ab gebruik verder te verlagen: helemaal mee oneens, oneens versus helemaal eens, eens en neutraal	0.360007397	1.4
het gebruik van ab in de dierhouderij is een probleem voor de volksgezondheid: helemaal mee oneens, oneens versus helemaal eens, eens en neutraal	0.004410537	1.0
Ik ervaar politieke druk om mijn AB gebruik te verlagen: helemaal mee eens, eens versus helemaal oneens, oneens en neutraal	0.490095750	1.6
Ik ervaar politieke druk om mijn AB gebruik te verlagen: helemaal mee oneens, oneens versus helemaal eens, eens en neutraal	-0.309693157	0.7
Laagste tertiaal aantal levendgeboren biggen per worp versus 2 hogere tertiale en missende categorie	-0.530311911	0.6

Model ZB 1A_{Lasso}

Factor	Geschaalde coefficient	Odds Ratio
Gemiddeld aantal zeugen (+50)	0.116279207	1.1
Mycoplasma vaccin bij zuigende biggen	0.59957966	1.8
Luchtwegproblemen bij gespeende biggen in de afgelopen 12 maanden aanwezig	0.95395876	2.6
Hersenverschijnselen bij de gespeende biggen in de afgelopen 12 maanden aanwezig	0.49263026	1.6
Reinigen van de drinkwaterleidingen van de gespeende biggen	0.03516748	1.0
Anders tov wekelijks bedrijfsvoeringsstelsel	-0.25827461	0.8
Ik werk in een maatschap	-0.18576187	0.8

Gemiddelde bouwjaar zogende zeugen stallen tussen 1998-2007 versus daarvoor (50% van de bedrijven) en daarna (25% van de bedrijven)	0.01094662	1.0
Bedrijven die geen gelten aanvoeren versus bedrijven die dat wel doen (los van gebruik quarantaine)	-0.14448681	0.9
Bedrijven die gelten aanvoeren een een quarantaine gebruiken versus bedrijven die geen gelten aanvoeren of wel gelten aanvoeren maar geen quarantaine gebruiken	0.14945362	1.2
Laagste tertiel aantal levendgeboren biggen per worp versus 2 hogere tertielen en missende categorie	-0.58758180	0.6

Model ZB 1B_{Stata}

Factor		Odds ratio	95% betrouwbaarheidsinterval
Gemiddelde aantal zeugen (+50)		1.5	1.1-1.9
“Ik ervaar een politieke druk om het AB gebruik op mijn bedrijf verder te verlagen”	Helemaal eens, eens	1	
	Neutraal	0.4	0.0-3.4
	Helemaal oneens, oneens	0.0	0.0-0.6
“Ik weet niet wat ik nog zou kunnen doen om mijn AB gebruik verder te verlagen”	Helemaal eens, eens	1	
	Neutraal	1.2	0.1-11.6
	Helemaal oneens, oneens	19.4	1.5-246.7

Confounders: statements “Ik ervaar druk vanuit mijn dierenarts om het AB gebruik op mijn bedrijf verder te verlagen”, “Ik ervaar druk vanuit de media om AB gebruik op mijn bedrijf verder te verlagen”, “het gebruik van AB in de dierhouderij is een probleem voor de volksgezondheid”, “Ik verkrijg veel info over het verlagen van AB gebruik door mijn adviseur (dierenarts, voerforlichter) uit zichzelf vertelt tijdens het bedrijfsbezoek”, “De risico's voor de volksgezondheid spelen mee in mijn beslissingen rondom AB gebruik” en het praten over AB met de voerforlichter

Model ZB 1C_{Stata}

Factor		Odds ratio	95% betrouwbaarheidsinterval
“Ik ervaar een politieke druk om het AB gebruik op mijn bedrijf verder te verlagen”	Helemaal eens, eens	1	
	Neutraal	0.1	0.0-1.2
	Helemaal oneens, oneens	0.0	0.0-0.3
“Ik ervaar druk vanuit mijn dierenarts om het AB gebruik op mijn bedrijf verder te verlagen”	Helemaal eens, eens, neutraal	1	

	Helemaal oneens, oneens	0.1	0.0-0.5
“Ik zou graag meer willen weten over AB gebruik op mijn bedrijf”	Helemaal eens, eens	1	
	Neutraal	0.3	0.0-2.2
	Helemaal oneens, oneens	0.0	0.0-0.3
“ik weet niet wat ik nog zou kunnen doen om mijn AB gebruik verder te verlagen”	Helemaal eens, eens	1	
	Neutraal	1.0	0.1-8.3
	Helemaal oneens, oneens	22.8	2.5-207.6
“Het gebruik van AB in de dierhouderij is een probleem voor de volksgezondheid”	Helemaal eens, eens	1	
	Neutraal	1.9	0.3-12.4
	Helemaal oneens, oneens	18.9	1.7-211.8

Confounders: statements “Ik ervaar druk vanuit de media om AB gebruik op mijn bedrijf verder te verlagen”, “Ik ervaar druk vanuit de sector om AB gebruik op mijn bedrijf verder te verlagen”, “De risico's voor de volksgezondheid spelen mee in mijn beslissingen rondom AB gebruik”

6.9.1.2. Vergelijking verklaarde varianties modellen (pseudo R kwadraten)

Pseudo R kwadraten van de kernmodellen bij bedrijven met zeugen/biggen.

Model	Mcfadden	Continu methode berekend)	afgeleide (handmatig	Notities
Alles – Stata model (max 5 factoren)	65.30%	73.67%		Model met alleen bedrijfs grootte (aantal zeugen): 45.67% (mcfadden)
Alles – Lasso model	nvt	69.73%		
Technisch – Stata model (max 5 factoren)	75.10%	78.48%		
Technisch – Lasso model	nvt	62.93%		
KHG (incl grootte)	70.01%	75.16%		
KHG (excl grootte)	58.48%	64.16%		

6.9.1.3. Resultaten toevoegen overgebleven factoren aan eindmodellen

Model ZB 1_{Lasso}: Niet mogelijk binnen deze vorm van modelselectie.

Model ZB 1_{Stata}: Niet mogelijk in verband met de stabiliteit van het model.

Model ZB 1A_{Lasso}: Niet mogelijk binnen deze vorm van modelselectie.

Model ZB 1A_{Stata}: Niet mogelijk in verband met de stabiliteit van het model.

Model ZB 1B_{Stata}: Geen van de resterende factoren bleek significant geassocieerd wanneer deze werd toegevoegd aan het eindmodel, in sommige gevallen was er wel sprake van enige invloed op de coëfficiënten van andere factoren.

Model ZB 1C_{Stata}: Geen van de resterende factoren bleek significant geassocieerd wanneer deze werd toegevoegd aan het eindmodel, in sommige gevallen was er wel sprake van enige invloed op de coëfficiënten van andere factoren.

6.10. Resultaten multivariabele analyses bedrijven met vleesvarkens

6.10.1.1. Kernmodellen

Model VLV 1

Factor		Odds ratio	95% betrouwbaarheidsinterval
Toepassen van koppelbehandelingen bij VLV	Nee	1	
	Soms/altijd	120.4	12.1-1196.7
Gemiddelde aantal vleesvarkens (+200)		1.2	1.1-1.4
“Ik ervaar een politieke druk om het AB gebruik op mijn bedrijf verder te verlagen”	Helemaal eens, eens	1	
	Neutraal	0.2	0.0-3.4
	Helemaal oneens, oneens	0.1	0.0-0.4
Reinigen van de drinkwaterleidingen	Niet	1	
	Wel	6.8	1.1-42.9
“ik gebruik AB alleen als de DA aangeeft dat het nodig is”	Helemaal eens, eens, neutraal	1	
	Helemaal oneens, oneens	0.1	0.0-0.6

*confounders: varkensdichtheid op PC2 niveau, statement “het gebruik van ab in de dierhouderij is een probleem voor de volksgezondheid”

Model VLV 1A

Factor		Odds ratio	95% betrouwbaarheidsinterval
Toepassen van koppelbehandelingen bij VLV	Nee	1	
	Soms/altijd	32.6	8.1-131.7
Gemiddelde aantal vleesvarkens (+200)		1.2	1.1-1.3
Reinigen van de drinkwaterleidingen	Niet	1	
	Wel	3.9	1.0-14.8

Model VLV 1B

Factor		Odds ratio	95% betrouwbaarheidsinterval
Gemiddelde aantal vleesvarkens (+200)		1.1	1.0-1.3
In de afgelopen 12 maanden waren er luchtwegproblemen bij de VLV	Nee	1	
	Ja	4.9	1.6-15.4
Aantal FTE werkzaam op het bedrijf	33% laagste	1	
	33% middelste	0.3	0.1-1.2
	33% hoogste	0.2	0.1-0.9
In de afgelopen 12 maanden was er diarree bij de VLV	Nee	1	
	Ja	4.7	1.1-19.3

Model VLV 1C

Factor		Odds ratio	95% betrouwbaarheidsinterval
Gemiddelde aantal vleesvarkens (+200)		1.2	1.1-1.3
“Ik kan gebruik van AB op mijn bedrijf (verder) verlagen”	Helemaal eens, eens	1	
	Neutraal	0.3	0.0-2.3
	Helemaal oneens, oneens	0.1	0.0-0.5
“Ik ervaar een politieke druk om het AB gebruik op mijn bedrijf verder te verlagen”	Helemaal eens, eens	1	
	Neutraal	0.2	0.0-1.4
	Helemaal oneens, oneens	0.1	0.0-0.5
Met wie praat u (informeel) over antibiotica? Voervoorlichter	Niet	1	
	Wel	5.7	1.5-21.3
“De risicos voor de volksgezondheid spelen mee in mijn beslissingen rondom AB gebruik”	Helemaal eens, eens	1	
	Neutraal, helemaal oneens, oneens	5.5	1.4-21.8
“Ik gebruik AB alleen als de DA aangeeft dat het nodig is”	Helemaal eens, eens, neutraal	1	
	Helemaal oneens,	0.2	0.1-0.9

oneens

Model VLV 1D

Factor		Odds ratio	95% betrouwbaarheidsinterval
“Ik kan gebruik van AB op mijn bedrijf (verder) verlagen”	Helemaal eens, eens	1	
	Neutraal	0.2	0.0-1.3
	Helemaal oneens, oneens	0.1	0.0-0.4
“Ik ervaar een politieke druk om het AB gebruik op mijn bedrijf verder te verlagen”	Helemaal eens, eens	1	
	Neutraal	0.4	0.1-2.1
	Helemaal oneens, oneens	0.2	0.0-0.6
Met wie praat u (informeel) over antibiotica? Voervoorlichter	Niet	1	
	Wel	4.5	1.4-14.2
	Helemaal eens, eens	1	
“Het gebruik van AB in de dierhouderij is een probleem voor de volksgezondheid”	Neutraal	5.6	1.4-22.5
	Helemaal oneens, oneens	3.9	0.9-17.8
	Helemaal eens, eens, neutraal	1	
“Ik gebruik AB alleen als de DA aangeeft dat het nodig is”	Helemaal oneens, oneens	0.2	0.1-0.9

Model VLV 2

Factor		Odds ratio	95% betrouwbaarheidsinterval
In de afgelopen 12 maanden waren er luchtwegproblemen bij de VLV	Nee	1	
	Ja	12.5	2.3-68.0
“Ik ervaar een politieke druk om het AB gebruik op mijn bedrijf verder te verlagen”	Helemaal eens, eens, neutraal	1	
	Helemaal oneens, oneens	0.1	0.0-0.6
	Helemaal	1	

van AB gebruik door deel te nemen aan studieclubs"	eens, eens Neutraal, helemaal oneens, oneens	6.3	1.2-34.2
--	--	-----	----------

6.10.1.2. Vergelijking verklaarde varianties modellen (pseudo R kwadraten)

Pseudo R kwadraten van de kernmodellen bij bedrijven met vleesvarkens.

Model	Mcfadden	Continu methode berekend)	afgeleide (handmatig	Notities
Alles	63.24%	68.66%		Model met alleen koppelbehandelingen: 32.06% Model met alleen bedrijfsgrootte (aantal VLV): 13.42% Model met koppelbehandelingen en bedrijfsgrootte: 42.64%
Technisch (incl koppelbehandelingen)	46.22%	53.85%		
Technisch (excl koppelbehandelingen)	31.89%	39.95%		
KHG (incl grootte)	45.25%	52.53%		
KHG (excl grootte)	36.01%	45.48%		
Alles, >=1000 VLV	34.68%	43.10%		Let op kleinere N dan bij eerdere analyses

6.10.1.3. Resultaten toevoegen overgebleven factoren aan eindmodellen

Model VLV 1: Het toevoegen van resterende factoren aan het eindmodel leverde geen veranderingen op.

Model VLV 1A: Het toevoegen van resterende factoren aan het eindmodel leverde geen veranderingen op.

Model VLV 1B: Het toevoegen van resterende factoren aan het eindmodel leverde geen veranderingen op.

Model VLV 1C: Geen van de resterende factoren bleek significant geassocieerd wanneer deze werd toegevoegd aan het eindmodel, in sommige gevallen was er wel sprake van enige invloed op de coëfficiënten van andere factoren.

Model VLV 1D: Het toevoegen van resterende factoren aan het eindmodel leverde geen veranderingen op.

Model VLV 2: Het toevoegen van resterende factoren aan het eindmodel leverde geen veranderingen op. Voor de factor 'desinfecteren van de vleesvarken afdeling na gebruik' was een inschatting van de toegevoegde waarde niet goed mogelijk omdat een instabiel model ontstond.

6.11. Resultaten univariabele analyses bedrijven met zeugen/biggen

Hieronder zijn de factoren beschreven die niet konden worden meegenomen in de multivariabele modelselectie door een gebrek aan observaties in 1 van de cellen, maar die in een chi-kwadraat test waarin wordt gekeken naar de aan of afwezigheid van homogeniteit in de tabel een p-waarde hadden van <0.05. Dit betekent dat het aannemelijk is dat deze factoren univariabel toch enige verschillen laten zien tussen structureel hoog- en laaggebruikende bedrijven. Voor deze factoren geldt dat ze opgesplitst zijn weergegeven: er zijn zowel factoren die geassocieerd lijken met bedrijfsgrootte (chi-kwadraattest P-waarde <0.05) en factoren die niet perse geassocieerd lijken met bedrijfsgrootte (chi-kwadraattest P-waarde ≥ 0.05). Voor de eerste groep geldt dat ze mogelijk in grotere mate een weergave zijn van het effect van bedrijfsgrootte dan dat de factor zelf geassocieerd is met het behoren tot structureel hoog- en laaggebruikende bedrijven.

6.11.1. Factoren met p waarde < 0.05 in chi-kwadraat test

Factoren die ook geassocieerd lijken met bedrijfsgrootte:

1. Bezettingsgraad opfokzeugen (= het aantal aanwezige dieren afgezet tegen aantal plaatsen (beide zoals aangegeven door de varkenshouder))? LG vaker in het laagste tertiel en HG vaker in het middelste tertiel en ook wel in het hoogste tertiel (tertiel = 33% van de bedrijven uit de enquête).

	Laagste tertiel: 33 % bedrijven met de laagste bezettingsgraad van de opfokzeugen: 0- 0.63	Middelste tertiel: 33 % bedrijven met de meest gemiddelde bezettingsgraad van de opfokzeugen: 0.63 – 0.92	Hoogste tertiel: 33 % bedrijven met de hoogste bezettingsgraad van de opfokzeugen: >0.92	Totaal
LG	19 (63.3)	8 (29.6%)	12 (42.9%)	39 (45.9%)
HG	11 (36.7%)	19 (70.4%)	16 (57.1%)	46 (54.1%)
Totaal	30 (100.0%)	27 (100.0%)	28 (100.0%)	85 (100.0%)

niet meegenomen in verdere analyse in verband met 14 bedrijven waarvoor deze gegevens missend waren (11 keer LG, 3 keer HG)

2. Aanwezigheid medewerkers met een buitenlands diploma? Op 4 HG bedrijven zijn deze aanwezig, dit verschil is significant, maar de aantallen zijn wel wat laag om harde conclusies over te trekken.

	Niet aanwezig	aanwezig	Totaal
LG	47 (52.8%)	0 (0.0%)	47 (50.5%)
HG	42 (47.2%)	4 (100.0%)	46 (49.5%)

Totaal	89 (100.0%)	4 (100.0%)	93 (100.0%)
--------	-------------	------------	-------------

3. Percentage van de vloer in het kraamhok dat dicht is? LG hebben vaker het hoogste percentage dichte vloer in het kraamhok (0.6 m² is wettelijk verplicht). Bij HG is een lager aandeel dicht over het algemeen.

	Laagste <=15%	25%: Lagere 20%	25%: 16- Hogere 25%: 21- 40%	Hoogste 25%: 41 – 100%	Totaal
LG	18 (52.9%)	3 (16.7%)	9 (42.9%)	20 (87.0%)	39 (45.9%)
HG	16 (47.1%)	15 (83.3%)	12 (57.1%)	3 (13.0%)	46 (54.1%)
Totaal	34 (100.0%)	18 (100.0%)	21 (100.0%)	23 (100.0%)	85 (100.0%)

4. Gebruik van kraam/kraamophokfokken? Gebruik kraamopfokhokken komt voor bij LG maar niet bij HG. Biggen blijven in kraamopfokhokken tot ze circa 10 weken oud zijn. In kraamhokken worden de biggen bij het spenen, op circa 4 leeftijden leeftijd, verhuisd naar de gespeende biggen afdeling (extra verhuis- en vaak ook mixmoment t.o.v. kraamopfokhok).

	Gebruik kraamhokken	Gebruik kraamopfokhokken	Totaal
LG	39 (44.3%)	11 (100.0%)	50 (50.5%)
HG	49 (55.7%)	0 (0.0%)	49 (49.5%)
Totaal	88 (100.0%)	11 (100.0%)	99 (100.0%)

5. Toepassing van koppelbehandelingen? Altijd toepassen van koppelbehandelingen gebeurt uitsluitend bij HG. HG gebruiken ook vaker 'soms' koppelbehandelingen. LG meestal geen koppelbehandelingen.

	Niet	Soms	altijd	Totaal
LG	36 (94.7%)	14 (26.9%)	0 (0.0%)	50 (51.0%)
HG	2 (5.3%)	38 (73.1%)	8 (100.0%)	48 (49.0%)
Totaal	38 (100.0%)	52 (100.0%)	8 (100.0%)	98 (100.0%)

6. Bepaling van de duur van een AB behandeling aan zieke varkens? Bij LG verschilt dit, vaker op basis van eigen inschatting, HG lijken vaker het advies van de dierenarts te volgen dan LG (los van het BBP). Let later goed op bij interpretatie: iedereen behoort advies van de dierenarts op te volgen.

	Anders	Verschilt, op basis van eigen inschatting, kan afwijken van plan	Volgens advies dierenarts, afwijkend van het bedrijfsbehandelplan	Volgens het bedrijfsbehandelplan	Totaal
LG	3 (75.0%)	13 (86.7%)	8 (24.2%)	26 (56.5%)	50 (51.0%)

HG	1 (25.0%)	2 (13.3%)	25 (75.8%)	20 (43.5%)	48 (49.0%)
Totaal	4 (100.0%)	15 (100.0%)	33 (100.0%)	46 (100.0%)	98 (100.0%)

**anders: wat op het medicijn staat, geen ervaring mee, advies dierenarts maar weet niet of dat volgens bedrijfsbehandelplan is (2 keer).*

7. Varkensdichtheid (in kilogrammen) in het PC2 gebied van de veehouder (afkomstig uit IKB dataset)? Beeld komt overeen met analyse van de totale dataset namelijk dat HG meestal in varkensdichte gebieden gesitueerd zijn.

	Laagste tertiel (indeling volgens totale dataset): 33% bedrijven met laagste varkensdichtheid	Middelste tertiel (indeling volgens totale dataset): 33% bedrijven met meest gemiddelde varkensdichtheid	Hoogste tertiel (indeling volgens totale dataset): 33% bedrijven met hoogste varkensdichtheid	Totaal
LG	7 (70.0%)	22 (71.0%)	21 (36.2%)	50 (50.5%)
HG	3 (30.0%)	9 (29.0%)	37 (63.8%)	49 (49.5%)
Totaal	10 (100.0%)	31 (100.0%)	58 (100.0%)	99 (100.0%)

8. Type vermeerderaar in 2016H1 volgens de totale dataset? Beeld komt overeen met analyse van de totale dataset namelijk dat HG vaak open vermeerderaars zonder vleesvarkens zijn.

	VRM met <=0.99 VLV/zeug	1 t/m 5 VLV/zeug	VRM met >5 VLV/zeug	Totaal
LG	25 (40.3%)	10 (71.4%)	15 (65.2%)	50 (50.5%)
HG	37 (59.7%)	4 (28.6%)	8 (34.8%)	49 (49.5%)
Totaal	62 (100.0%)	14 (100.0%)	23 (100.0%)	99 (100.0%)

VRM = vermeerderaar; VLV = vleesvarkens

9. Aantal personen werkzaam op het UBN? Er werken op HG meer mensen dan op LG.

	Laagste kwartiel: 25% bedrijven met het laagste aantal personen werkzaam op het bedrijf: 1 of 2 personen	Lagere kwartiel: 25% bedrijven met een lager aantal personen werkzaam op het bedrijf: 3 personen	Hogere kwartiel: 25% bedrijven met een hoger aantal personen werkzaam op het bedrijf: 4 personen	Hoogste kwartiel: 25% bedrijven met het hoogste aantal personen werkzaam op het bedrijf: 5 of meer personen	Totaal
LG	28 (77.8%)	8 (38.1%)	7 (50.0%)	4 (18.2%)	47 (50.5%)

HG	8 (22.2%)	13 (61.9%)	7 (50.0%)	18 (81.8%)	46 (49.5%)
Totaal	36 (100.0%)	21 (100.0%)	14 (100.0%)	22 (100.0%)	93 (100.0%)

10. Aantal FTE's werkzaam op het UBN? HG hebben vaker meer fte's dan LG, het is niet bekend of dit vreemde arbeid betreft of bijvoorbeeld vader en zoon.

	Laagste kwartiel: 25% bedrijven met het laagste aantal FTE's werkzaam op het bedrijf: <=1.5	Lagere kwartiel: 25% bedrijven met een lager aantal FTE's werkzaam op het bedrijf: 1.6 - 2	Hogere kwartiel: 25% bedrijven met een hoger aantal FTE's werkzaam op het bedrijf: 2.1 - 3.2	Hoogste kwartiel: 25% bedrijven met het hoogste aantal FTE's werkzaam op het bedrijf: >=3.3	Totaal
LG	27 (84.4%)	9 (60.0%)	6 (26.1%)	5 (21.7%)	47 (50.5%)
HG	5 (15.6%)	6 (40.0%)	17 (73.9%)	18 (78.3%)	46 (49.5%)
Totaal	32 (100.0%)	15 (100.0%)	23 (100.0%)	23 (100.0%)	93 100.0%

11. Wat vindt u van het AB gebruik op bedrijf (laag/gemiddeld/hoog)? HG vinden hun AB gebruik vaker gemiddeld of hoog maar tweederde van de HG beoordeelt hun gebruik niet als hoog. LG vinden hun AB gebruik vrijwel altijd laag.

	Laag	Gemiddeld	Hoog	Totaal
LG	49 (81.7%)	0 (0.0%)	1 (6.3%)	50 (51.0%)
HG	11 (18.3%)	22 (100.0%)	15 (93.8%)	48 (49.0%)
Totaal	60 (100.0%)	22 (100.0%)	16 (100.0%)	98 (100.0%)

12. Op een schaal van 1 (zeer tevreden) tot 5 (zeer ontevreden) ben ik tevreden met het huidige niveau van AB gebruik op mijn bedrijf? Bij HG is spreiding zichtbaar met 18 van de 48 HG (zeer) tevreden over hun antibioticumgebruik, terwijl bijna alle LG (zeer) tevreden zijn. Let op: hier is gevraagd naar het huidige niveau. Het kan zijn dat het gebruik bij bepaalde HG inmiddels verlaagd is (hoewel ze in heel 15 en eerste helft 16 hoog zaten)

	Zeervrededen	Tevreden	Neutraal	Ontevreden	Zeervrededen	Totaal
LG	27 (84.4%)	20 (60.6%)	3 (27.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	50 (51.0%)
HG	5 (15.6%)	13 (39.4%)	8 (72.7%)	18 (100.0%)	4 (100.0%)	48 (49.0%)
Totaal	32 (100.0%)	33 (100.0%)	11 (100.0%)	18 (100.0%)	4 (100.0%)	98 (100.0%)

13. Maandelijks aanvoerfrequentie van dieren? Tertiel = 33% van de enquete deelnemers

HG behoren vaker tot groep met hogere aanvoerfrequentie dan LG en voeren vaker überhaupt varkens aan dan LG.

	Laagste tertiel: 33% bedrijven met de laagste aanvoerfrequentie: <=10 per maand	Middelste tertiel: 33% bedrijven met de meest gemiddelde aanvoerfrequentie: 10.1 – 21.7 per maand	Hoogste tertiel: 33% bedrijven met de hoogste aanvoerfrequentie: >=21.8 per maand	Geen aanvoer van varkens	Totaal
LG	19 (82.6%)	8 (34.8%)	2 (9.1%)	21 (67.7%)	50 (50.5%)
HG	4 (17.4%)	15 (65.2%)	20 (90.9%)	10 (32.3%)	49 (49.5%)
Totaal	23 (100.0%)	23 (100.0%)	22 (100.0%)	31 (100.0%)	99 (100.0%)

14. Aanvoer van gespeende biggen? Er zijn maar 2 HG die gespeende biggen aanvoeren → hier kun je niet echt conclusies over trekken. Verder zie je met name dat LG vaker überhaupt geen dieren aanvoeren dan HG (zoals eerder ook al duidelijk werd).

	Er worden helemaal geen dieren aangevoerd	Er worden geen gespeende biggen aangevoerd	Er worden gespeende biggen aangevoerd	Totaal
LG	21 (67.7%)	29 (43.9%)	0 (0.0%)	50 (50.5%)
HG	10 (32.3%)	37 (56.1%)	2 (100.0%)	49 (49.5%)
Totaal	31 (100.0%)	66 (100.0%)	2 (100.0%)	99 (100.0%)

15. Duur van quarantaine voor gelten? Quarantaine duurt vaak langer bij HG (let op opnieuw: geassocieerd met grootte) dan bij LG → zitten met name vaker in het hoogste tertiel. LG voert minder vaak gelten aan dan HG.

	Laagste tertiel: 33% bedrijven met de kortste quarantaine: <=35 dagen	Middelste tertiel: 33% bedrijven met de meest gemiddelde duur van quarantaine: 35.1 – 42 dagen	Hoogste tertiel: 33% bedrijven met de langste quarantaine: >=42.1 dagen	Ik voer geen gelten aan	Ik voer gelten aan maar maak geen gebruik van quarantaine	Totaal
LG	9 (50.0%)	7 (43.8%)	2 (11.8%)	21 (65.6%)	11 (68.8%)	50 (50.5%)
HG	9 (50.0%)	9 (56.3%)	15 (88.2%)	11 (34.4%)	5 (31.3%)	49 (49.5%)
Totaal	18 (100.0%)	16 (100.0%)	17 (100.0%)	32 (100.0%)	16 (100.0%)	99 (100.0%)

16. Ongediertebestrijding in de stal? Bij HG wordt het vaker uitgevoerd door een professionele organisatie. Nota bene: bestrijding is onderdeel van de IKB voorschriften.

	Wordt door de varkenshouder uitgevoerd, met protocol/planning	Wordt door de varkenshouder uitgevoerd, zonder protocol/planning	Wordt uitgevoerd door professionele organisatie	Totaal
LG	17 (68.0%)	12 (92.3%)	21 (34.4%)	50 (50.5%)
HG	8 (32.0%)	1 (7.7%)	40 (65.6%)	49 (49.5%)
Totaal	25 (100.0%)	13 (100.0%)	61 (100.0%)	99 (100.0%)

17. Totaal aantal types problemen bij de gespeende biggen? Er is in de enquête gevraagd naar : Diarree, luchtweg , hersenen en beenwerkproblemen (4 type aandoeningen). Dus '4' is 4 van de 4. En 4 van de 4 komt flink vaker voor bij HG dan bij LG net als 3 van de 4. En 0 problemen komt nooit voor bij HG en wel bij LG.

	0	1	2	3	4	Totaal
LG	16 (100.0%)	15 (53.6%)	13 (54.2%)	4 (21.1%)	2 (18.2%)	50 (51.0%)
HG	0 (0.0%)	13 (46.4%)	11 (45.8%)	15 (99.0)	9 (81.8%)	48 (49.0%)
Totaal	16 (100.0%)	28 (100.0%)	24 (100.0%)	19 (100.0%)	11 (100.0%)	98 (100.0%)

18. Aanwezigheid van luchtwegproblemen bij de zeugen in de afgelopen 12 maanden? HG hebben deze problemen vaker dan LG (bijna nooit luchtwegproblemen bij de zeugen).

	Niet aanwezig	Wel aanwezig	Totaal
LG	47 (56.0%)	3 (21.4%)	50 (51.0%)
HG	37 (44.1%)	11 (78.6%)	48 (49.0%)
Totaal	84 (100.0%)	14 (100.0%)	98 (100.0%)

19. Aantal uitbraken in de afgelopen 3 jaar? Bij LG vinden bijna geen uitbraken plaats. Bij HG vaker uitbraken dan bij LG.

	0	1	2 of meer	Totaal
LG	43 (60.6%)	6 (31.6%)	1 (12.5%)	50 (51.0%)
HG	28 (39.4%)	13 (68.4%)	7 (87.5%)	48 (49.0%)
Totaal	71 (100.0%)	19 (100.0%)	8 (100.0%)	98 (100.0%)

20. Zuigende biggen: PRRSv vaccinatie? HG passen deels wel deze vaccinatie toe, bij LG bijna nooit.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	48 (61.5%)	2 (10.0%)	50 (51.0%)
HG	30 (38.5%)	18 (90.0%)	48 (49.0%)
Totaal	78 (100.0%)	20 (100.0%)	98 (100.0%)

21. Zuigende biggen: vaccineren algemeen? HG vaccineren bijna altijd de zuigende biggen tegenover ongeveer de helft van de LG.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	24 (88.9%)	26 (36.6%)	50 (51.0%)
HG	3 (11.1%)	45 (63.4%)	48 (49.0%)
Totaal	27 (100.0%)	71 (100.0%)	98 (100.0%)

22. Opfokgelten: APP vaccinatie? HG passen deels wel deze vaccinatie toe, bij LG bijna nooit.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	44 (62.9%)	2 (9.5%)	46 (50.6%)
HG	26 (37.1%)	19 (90.5%)	45 (49.5%)
Totaal	70 (100.0%)	21 (100.0%)	91 (100.0%)

23. Opfokgelten: PCV2 vaccinatie? Deze vaccinatie wordt bij beide wel toegepast, maar vaker bij HG dan bij LG.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	36 (63.2%)	10 (29.4%)	46 (50.6%)
HG	21 (36.8%)	24 (70.6%)	45 (49.5%)
Totaal	57 (100.0%)	34 (100.0%)	91 (100.0%)

24. Opfokgelten: influenza vaccinatie? Deze vaccinatie wordt bij beide wel toegepast, maar vaker bij HG dan bij LG.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	35 (64.8%)	11 (29.7%)	46 (50.6%)
HG	19 (36.2%)	26 (70.3%)	45 (49.5%)
Totaal	54 (100.0%)	37 (100.0%)	91 (100.0%)

25. Opfokgelten: mycoplasma hyopneumoniae vaccinatie? HG passen deels wel deze vaccinatie toe, bij LG bijna nooit.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	42 (62.7%)	4 (16.7%)	46 (50.6%)
HG	25 (37.3%)	20 (83.3%)	45 (49.5%)
Totaal	67 (100.0%)	24 (100.0%)	91 (100.0%)

26. Opfokgelten: parvovirus vaccinatie? Deze vaccinatie wordt bij beide wel toegepast, maar vaker bij HG dan bij LG.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	22 (68.8%)	24 (40.7%)	46 (50.6%)
HG	10 (31.3%)	35 (59.3%)	45 (49.5%)
Totaal	32 (100.0%)	59 (100.0%)	91 (100.0%)

27. Opfokgelten: PRRSv vaccinatie? Deze vaccinatie wordt bij beide wel toegepast, maar vaker bij HG dan bij LG.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	25 (80.6%)	21 (35.0%)	46 (50.6%)
HG	6 (19.4%)	39 (65.0%)	45 (49.5%)
Totaal	31 (100.0%)	60 (100.0%)	91 (100.0%)

28. Opfokgelten: vaccineren nee/ja? Er zijn wat LG die opfokgelten niet vaccineren, bij HG worden bijna alle opfokgelten wel gevaccineerd.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	10 (76.9%)	36 (46.2%)	46 (50.6%)
HG	3 (23.1%)	42 (53.9%)	45 (49.5%)
Totaal	13 (100.0%)	78 (100.0%)	91 (100.0%)

29. Zeugen: APP vaccinatie? HG passen deels wel deze vaccinatie toe, bij LG bijna nooit.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	48 (57.1%)	2 (15.4%)	50 (51.6%)
HG	36 (42.9%)	11 (84.6%)	47 (48.5%)
Totaal	84 (100.0%)	13 (100.0%)	97 (100.0%)

30. Zeugen: Clostridium perfringens vaccinatie? HG passen deels wel deze vaccinatie toe, bij LG bijna nooit.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	47 (58.8%)	3 (17.7%)	50 (51.6%)
HG	33 (41.3%)	14 (82.4%)	47 (48.5%)
Totaal	80 (100.0%)	17 (100.0%)	97 (100.0%)

31. Zeugen: PCV2 vaccinatie? HG passen deels wel deze vaccinatie toe, bij LG bijna nooit.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	48 (59.3%)	2 (12.5%)	50 (51.6%)
HG	33 (40.7%)	14 (87.5%)	47 (48.5%)
Totaal	81 (100.0%)	16 (100.0%)	97 (100.0%)

32. Zeugen: andere vaccinaties? HG passen deels wel deze vaccinatie toe, bij LG bijna nooit.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	47 (62.7%)	3 (13.6%)	50 (51.6%)
HG	28 (37.3%)	19 (86.4%)	47 (48.5%)
Totaal	75 (100.0%)	22 (100.0%)	97 (100.0%)

**anders: ART, autovaccin, mycoplasma hyopneumoniae, bordetella, pasteurilla, salmonella,*

Factoren die niet geassocieerd lijken met bedrijfs grootte:

33. Aantal UBNs waarvan de afgelopen 12 maanden dieren zijn aangevoerd? LG voeren vaker geen varkens aan. Als er wel aangevoerd wordt, dan voeren zowel LG als HG bijna uitsluitend aan van 1 UBN in de afgelopen 12 maanden.

	1 UBN	2 UBNs	3 of meer UBNs	Er worden geen varkens aangevoerd	Totaal
LG	27 (41.5%)	2 (100.0%)	0 (0.0%)	21 (67.7%)	50 (50.5%)
HG	38 (58.5%)	0 (0.0%)	1 (100.0%)	10 (32.3%)	49 (49.5%)
Totaal	65 (100.0%)	2 (100.0%)	1 (100.0%)	31 (100.0%)	99 (100.0%)

34. Aanvoer van beren? Er worden iets vaker beren aangevoerd bij HG dan bij LG, maar lastig conclusies trekken (6 versus 2). Significantie komt met name weer door uberhaupt aanvoeren ja/nee.

	Er worden geen beren aangevoerd	Er worden beren aangevoerd	Er worden helemaal geen dieren aangevoerd	Totaal
LG	27 (45.0%)	2 (25.0%)	21 (67.7%)	50 (50.5%)
HG	33 (55.0%)	6 (75.0%)	10 (32.3%)	49 (49.5%)
Totaal	60 (100.0%)	8 (100.0%)	31 (100.0%)	99 (100.0%)

35. Aanvoer van opfokgelten? Er worden vaker gelten aangevoerd door HG dan door LG.

	Er worden geen opfokgelten aangevoerd	Er worden opfokgelten aangevoerd	Er worden helemaal geen dieren aangevoerd	Totaal
LG	0 (0.0%)	29 (43.9%)	21 (67.7%)	50 (50.5%)
HG	2 (100.0%)	37 (56.1%)	10 (32.3%)	49 (49.5%)
Totaal	2 (100.0%)	66 (100.0%)	31 (100.0%)	99 (100.0%)

36. Aan het einde van de dag bezoeken van de quarantaine voor gelten? HG voeren vaker gelten aan, ze hebben vaker een quarantaine en bezoeken die vaker aan het einde van de dag dan LG (als LG een quarantaine hebben).

	Ik voer geen gelten aan	Ik voer gelten aan en maak geen gebruik van een quarantaine	Ik voer gelten aan en maak gebruik van een quarantaine, wordt niet aan het einde van de dag bezocht	Ik voer gelten aan en maak gebruik van een quarantaine, wordt wel aan het einde van de dag bezocht	Totaal
LG	21 (65.6%)	11 (68.8%)	14 (51.9%)	4 (16.7%)	50 (50.5%)
HG	11 (34.4%)	5 (31.3%)	13 (48.2%)	20 (83.3%)	49 (49.5%)
Totaal	32 (100.05)	16 (100.0%)	27 (100.0%)	24 (100.0%)	99 (100.0%)

37. Mengen van tomen biggen bij het opleggen in de speenafdeling (nee/ja)? Niet mengen van tomen biggen gebeurt vaker bij LG dan bij HG; maar het absolute aantal LG dat niet mengt is laag.

	Er wordt niet gemengd	Er wordt wel gemengd	Totaal
LG	7 (87.5%)	43 (47.8%)	50 (51.0%)
HG	1 (12.5%)	47 (52.2%)	48 (49.0%)
Totaal	8 (100.0%)	90 (100%)	98 (100.0%)

38. Terugleggen van gespeende biggen naar een afdeling met jongere biggen? Bij de LG wordt wel af en toe teruggelegd bij HG nooit.

	Er wordt niet teruggelegd	Er wordt wel teruggelegd	Totaal
LG	45 (48.4%)	5 (100.0%)	50 (51.0%)
HG	48 (51.6%)	0 (0.0%)	48 (49.0%)
Totaal	93 (100.0%)	5 (100.0%)	98 (100.0%)

39. Aanwezigheid van luchtwegproblemen bij de zuigende biggen in de afgelopen 12 maanden? Luchtwegproblemen bij zuigende biggen zijn vaker aanwezig bij HG dan bij LG (hoewel bij LG niet compleet afwezig).

	Niet aanwezig	Wel aanwezig	Totaal
LG	46 (57.5%)	4 (22.2%)	50 (51.0%)
HG	34 (42.5%)	14 (77.8%)	48 (49.0%)
Totaal	80 (100.0%)	18 (100.0%)	98 (100.0%)

40. Ik praat (informeel) met anderen (anderen dan in het genoemde lijstje) over AB? Dit gebeurt vaker bij LG dan bij HG (genoemd in lijstje: dierenarts, voervoorzichter, fokkerij, collega varkenshouders, handelaar, leverancier biggen, buurman, familie + personeel) maar het absolute aantal 'ja' bij LG is laag.

	Nee	Ja	Totaal
LG	43(47.8%)	7 (100.0%)	50 (51.5%)
HG	47 (52.2%)	0 (0.0%)	47 (48.5%)
Totaal	90 (100.0%)	7 (100.0%)	97 (100.0%)

41. Als varkenshouder heb je zelf veel invloed op de hoeveelheid AB die je op je bedrijf moet gebruiken (volledig oneens-volledig eens)? LG zijn het hier bijna uitsluitend mee eens, terwijl ongeveer 1/3e van HG dit niet is.

	Helemaal eens, eens	Helemaal oneens, oneens, neutraal	Totaal
LG	47 (60.3%)	3 (15.8%)	50 (51.5%)
HG	31 (39.7%)	16 (84.2%)	47 (48.5%)
Totaal	78 (100.0%)	19 (100.0%)	97 (100.0%)

42. Op een schaal van 1 (geen zorgen) tot 5 (veel zorgen) maak ik mij zorgen over het AB gebruik op mijn bedrijf? Bij HG is meer een verdeling zichtbaar, maar slechts 1 HG maakt zich veel zorgen. LG bijna uitsluitend: geen of weinig zorgen.

	Geen zorgen	Weinig zorgen	Neutraal	Matig zorgen	Veel zorgen	Totaal
LG	38 (71.7%)	8 (40.0%)	3 (21.4%)	1 (10.0%)	0 (0.0%)	50 (51.0%)
HG	15 (28.3%)	12 (60.0%)	11 (78.6%)	9 (90.0%)	1 (100.0%)	48 (49.0%)
Totaal	53 (100.0%)	20 (100.0%)	14 (100.0%)	10 (100.0%)	1 (100.0%)	98 (100.0%)

43. De afgelopen 3 jaar is er een inkrimping van de veestapel geweest (nee/ja)? Bij LG gebeurt dit wel af en toe (let op: 5/50 maar), bij HG nooit.

	Geen inkrimping	Wel inkrimping	Totaal
LG	45 (47.9%)	5 (100.0%)	50 (50.5%)
HG	49 (52.1%)	0 (0.0%)	49 (49.5%)
Totaal	94 (100.0%)	5 (100.0%)	99 (100.0%)

44. De invloed van veranderingen in de afgelopen 3 jaar op het AB gebruik volgens de veehouder? HG geven vaker aan dat veranderingen op het bedrijf volgens hen hebben geleid tot een hogere AB gebruik. LG hebben vaker geen ingrijpende veranderingen gehad.

	Anders: niet te zeggen, wisselend	Hebben geleid tot meer AB gebruik	Hebben geleid tot minder AB gebruik	Nee	Geen ingrijpende veranderingen	Totaal
LG	9 (75.0%)	1 (10.0%)	5 (41.7%)	15 (46.9%)	20 (60.6%)	50 (50.5%)
HG	3 (25.0%)	9 (90.0%)	7 (58.3%)	17 (53.1%)	13 (39.4%)	49 (49.5%)
Totaal	12 (100.0%)	10 (100.0%)	12 (100.0%)	32 (100.0%)	33 (100.0%)	99 (100.0%)

45. Gemiddeld aantal aanwezige vleesvarkens in de periode 15H1,15H2,16H1 (afkomstig uit IKB dataset)? In vergelijking met de totale dataset verdeling zijn hier wat kleine verschillen zichtbaar: verdeling lijkt dus niet geheel random, zo zitten er met name 7 heel grote bedrijven bij de HG (tegenover 1 bij de LG).

	Geen VLV	<1000	1000-2500	>2500	Totaal
LG	11 (42.3%)	26 (54.2%)	12 (70.6%)	1 (12.5%)	50 (50.5%)
HG	15 (57.7%)	22 (45.8%)	5 (29.4%)	7 (87.5%)	49 (49.5%)
Totaal	26 (100.0%)	48 (100.0%)	17 (100.0%)	8 (100.0%)	99 (100.0%)

VLV = vleesvarkens

46. Provincie van de veehouder (afkomstig uit IKB dataset)? beeld komt grofweg overeen met analyse van de totale dataset wat wil zeggen dat HG vaker in Limburg en Brabant gesitueerd zijn.

	Gelderland	Limburg	Noord- Brabant	Overijssel	Overig	Totaal
LG	16 (80.0%)	2 (15.4%)	15 (35.7%)	8 (66.7%)	9 (75.0%)	50 (50.5%)
HG	4 (20.0%)	11 (85.6%)	27 (64.3)	4 (33.3%)	3 (25.0%)	49 (49.5%)

Totaal	20 (100.0%)	13 (100.0%)	42 (100.0%)	12 (100.0%)	12 (100.0%)	99 (100.0%)
--------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

47. Aantal UBNs onder de DAP (afkomstig uit IKB dataset)? beeld komt grofweg overeen met analyse van de totale dataset (verschillen lijken nog iets extremer).

	1-13	14-35	36-52	53-122	Mogelijk gestart met (nieuwe) DAP in '15/'16H1	Totaal
LG	15 (88.2%)	11 (52.4%)	4 (28.6%)	8 (29.6%)	7 (53.9%)	45 (48.9%)
HG	2 (11.8%)	10 (47.6%)	10 (71.4%)	19 (70.4%)	6 (46.2%)	47 (51.1%)
Totaal	17 (100.0%)	21 (100.0%)	14 (100.0%)	27 (100.0%)	13 (100.0%)	92 (100.0%)

48. Zeugen: streptokokken vaccinatie? HG passen deels wel deze vaccinatie toe, bij LG bijna nooit.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	47 (59.5%)	3 (16.7%)	50 (51.6%)
HG	32 (40.5%)	15 (83.3%)	47 (48.5%)
Totaal	79 (100.0%)	18 (100.0%)	97 (100.0%)

49. Zeugen: vaccineren algemeen? Het vaccineren van zeugen gebeurt bijna altijd bij HG, bij LG komt het soms voor dat dit niet gebeurt (bij 7 van de 50 gebeurt dit niet).

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	7 (87.5%)	43 (48.3%)	50 (51.6%)
HG	1 (12.5%)	46 (51.7%)	47 (48.5%)
Totaal	8 (100.0%)	89 (100.0%)	97 (100.0%)

50. Opfokgelten: andere vaccinaties (dan genoemde lijstje)? HG passen deels wel deze vaccinaties toe, bij LG bijna nooit.

	Niet toegepast	Wel toegepast	Totaal
LG	44 (55.0%)	2 (18.2%)	46 (50.6%)
HG	36 (45.0%)	9 (81.8%)	45 (49.5%)
Totaal	80 (100.0%)	11 (100.0%)	91 (100.0%)

*anders: pia, autovaccin, ART, pasteurella, bordetella, lactovac

6.12. Resultaten univariabele analyses bedrijven met vleesvarkens

Hieronder zijn de factoren beschreven die niet konden worden meegenomen in de multivariabele modelselectie door een gebrek aan observaties in 1 van de cellen, maar die in een chi-kwadraat test waarin wordt gekeken naar de aan of afwezigheid van homogeniteit in de tabel een p-waarde hadden van <0.05. Dit betekent dat het aannemelijk is dat deze factoren univariabel toch enige verschillen laten zien tussen structureel hoog- en laaggebruikende bedrijven. Voor deze factoren geldt dat ze opgesplit zijn weergegeven: er zijn zowel factoren die geassocieerd lijken met

bedrijfs grootte (chi-kwadraat test P-waarde <0.05) en factoren die niet perse geassocieerd lijken met bedrijfs grootte (chi-kwadraat test P-waarde >=0.05). Voor de eerste groep geldt dat ze mogelijk in grotere mate een weergave zijn van het effect van bedrijfs grootte dan dat de factor zelf geassocieerd is met het behoren tot structureel hoog- en laaggebruikende bedrijven.

6.12.1. Factoren met p waarde < 0.05 in een chi-kwadraat test

Hieronder volgt een overzicht van de verschillende factoren die enigszins geassocieerd waren met structureel hoog- dan wel laaggebruik op bedrijven met vleesvarkens. Per factor is de oorspronkelijk enquêtevraag, een interpretatie en de bijbehorende tabel met antwoorden weergegeven.

Factoren die ook geassocieerd lijken met bedrijfs grootte:

1. Binnen welk concept/keurmerk wordt geproduceerd (geen ander concept dan IKB/Beter leven/Anders)? Wanneer een bedrijf náást IKB ook in een concept werkt komt naar voren dat HG (structurele hooggebruikers) vaker 'Beter Leven' keurmerk hebben en LG (structurele laaggebruikers) vaker 'Anders'. Beter Leven is de standaard voor leveren aan de binnenlandse markt); voor buitenland is dat niet nodig. Daarnaast overlappen 'Beter leven' en 'Varken van Morgen' elkaar: niet alle binnenlandse varkens zijn 'Beter Leven' keurmerk varkens. Wel alle 'Beter Leven' keurmerk varkens vallen in het concept 'Varken van morgen'.

	Anders*	Beter Leven	Geen ander concept dan IKB	Totaal
LG	19 (65.5%)	3 (20.0%)	25 (55.6%)	47 (52.8%)
HG	10 (34.5%)	12 (80.0%)	20 (44.4%)	42 (47.2%)
Totaal	29 (100.0%)	15 (100.0%)	45 (100.0%)	89 (100.0%)

*anders: good farming welfare, KDV, milieukeur, AW, QNS, Duits keurmerk, Friberne, Groene Weg, Longtails (Zweden), Beren niet castreren, Tesco (Duitsland), weidemarkt (Duitsland), Welfare, lautmark, eigen concept, varken van morgen

2. In welke provincie ligt het bedrijf? De meeste LG in de provincie Gelderland, meest HG in Noord-Brabant. De bedrijven uit de enquête vormen een subset van de totale dataset: in de totale dataset lag verhouding LG/HG Overijssel wat anders (relatief meer LG dan HG)).

	Gelderland	Limburg	Noord-Brabant	Overijssel	Overig	Totaal
LG	18 (81.8%)	5 (33.3%)	9 (36.0%)	5 (38.5%)	10 (71.4%)	47 (52.8%)
HG	4 (18.2%)	10 (66.7%)	16 (64.0%)	8 (61.5%)	4 (28.6%)	42 (47.2%)
Totaal	22 (100.0%)	15 (100.0%)	25 (100.0%)	14 (100.0%)	14 (100.0%)	89 (100.0%)

3. Wat vindt u van het AB gebruik op uw bedrijf (laag/gemiddeld/hoog)? LG vinden hun AB gebruik vrijwel altijd laag. Meer dan de helft van de HG beoordeelt hun gebruik niet als hoog.

	Laag	Gemiddeld	Hoog	Totaal
LG	46 (78.0%)	0 (0.0%)	1 (5.3%)	47 (52.8%)
HG	13 (22.0%)	11 (100.0%)	18 (94.7%)	42 (47.2%)
Totaal	59 (100.0%)	11 (100.0%)	19 (100.0%)	89 (100.0%)

4. Op een schaal van 1 (geen zorgen) tot 5 (veel zorgen) maak ik mij zorgen over het AB gebruik op mijn bedrijf? Het grootste deel van de LG bedrijven maakt zich geen zorgen over het AB gebruik op hun bedrijf. Een kwart van de HG maakt zich zorgen. Er is bij HG meer spreiding in de antwoorden dan bij LG maar het blijft staan dat grootste groep zich geen (of weinig) zorgen maakt.

	Geen zorgen	Weinig zorgen	Neutraal	Matig zorgen	Veel zorgen	Totaal
LG	40 (71.4%)	6 (40.0%)	1 (14.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	47 (52.8%)
HG	16 (28.6%)	9 (60.0%)	6 (85.7%)	8 (100.0%)	3 (100.0%)	42 (47.2%)
Totaal	56 (100.0%)	15 (100.0%)	7 (100.0%)	8 (100.0%)	3 (100.0%)	89 (100.0%)

5. Op een schaal van 1 (zeer tevreden) tot 5 (zeer ontevreden) ben ik tevreden met het huidige niveau van AB gebruik op mijn bedrijf? Opvallend is dat 16 van de 42 HG (zeer) tevreden zijn met het huidige niveau van AB gebruik op hun bedrijf (let wel: het kan zijn dat er HG tussen zitten waar het nu wel degelijk goed gaat, selectie is op 2015 en 2016 halfjaar 1 en enquête afname was eind 2016 en begin 2017). Bijna de helft van de 42 HG zijn (zeer) ontevreden over het huidige niveau van AB gebruik op hun bedrijf. Het merendeel van de LG is zeer tevreden of tevreden, bij HG meer spreiding zichtbaar.

	Ze te vre den	Tevreden	Neutraal	Ontevreden	Ze er ontevreden	Totaal
LG	27 (79.4%)	17 (65.4%)	1 (14.3%)	2 (13.3%)	0 (0.0%)	47 (52.8%)
HG	7 (20.6%)	9 (34.6%)	6 (85.7%)	13 (86.7%)	7 (100.0%)	42 (47.2%)
Totaal	34 (100.0%)	26 (100.0%)	7 (100.0%)	15 (100.0%)	7 (100.0%)	89 (100.0%)

6. Maandelijks aanvoerfrequentie van dieren? Bij LG vaker geen aanvoer van dieren dan bij HG. Laagste tertiel = laagste aanvoerfrequentie per maand (maar er wordt wel aangevoerd). Bij HG hogere aanvoerfrequentie per maand.

	Laagste Tertiel: bedrijven met de laagste aanvoerfrequentie: <=150 dieren per maand	Middelste tertiel: 33% bedrijven met de gemiddelde aanvoerfrequentie: 151-416 per maand	Hoogste tertiel: 33% bedrijven met de aanvoerfrequentie: >=417 per maand	Er worden geen dieren aangevoerd	Totaal
LG	18 (75.0%)	9 (37.5%)	5 (20.8%)	13 (92.9%)	45 (52.3%)
HG	6 (25.0%)	15 (62.5%)	19 (79.2%)	1 (7.1%)	41 (47.7%)
Totaal	24 (100.0%)	24 (100.0%)	24 (100.0%)	14 (100.0%)	86 (100.0%)

7. FTE's per 200 vleesvarkens (alleen geanalyseerd voor bedrijven met uitsluitend vleesvarkens, niet bij de vermeerderaars). Bij HG een lager aantal FTE's per 200 vleesvarkens dan bij LG.

	Laagste Tertiel: 33% bedrijven met de laagste FTE's/200 VLV (<=0.077)	Middelste tertiel: 33% bedrijven met de meest gemiddelde FTE's/200 VLV (0.078- 0.289)	Hoogste tertiel: 33% bedrijven met de hoogste FTE's/200 VLV (>0.289)	Totaal
LG	3 (14.3%)	7 (33.3%)	13 (65.0%)	23 (37.1%)
HG	18 (85.7%)	14 (66.7%)	7 (35.0%)	39 (62.9%)
Totaal	21 (100.0%)	21 (100.0%)	20 (100.0%)	62 (100.0%)

Factoren die niet geassocieerd lijken met bedrijfs grootte:

8. PRRSv vaccinatie in de vleesvarkens: Wordt iets vaker toegepast bij HG (maar nog steeds niet in grote mate). Algemeen m.b.t. de vaccinaties bij VLV: voor APP en PRRSv gaat het om vaccinaties bij vleesvarkens zelf. Daarnaast kunnen deze en andere vaccinaties voor opleg op de vleesvarkensstal al verstrekt zijn: hetzij in de eigen gespeende biggen (vermeerderaar) hetzij in de aangekochte gespeende biggen (puur vleesvarkensbedrijf). In het algemeen zijn de vaccinatievragen bij vleesvarkens wat lastiger te analyseren dan in de zeugen/biggen dataset: wat tel je mee/wat niet en veel veehouders gaven aan te twifelen over de vaccinatiestatus. Het belang van vaccinaties in de voorschakel ligt daarin dat dieren bij opleg op het vleesvarkensbedrijf al starten met een basisimmunitet of niet.

	Wordt toegepast bij VLV	niet toegepast bij VLV	Wordt toegepast bij VLV	wel toegepast bij VLV	Totaal
LG	45 (56.3%)	1 (14.3%)			46 (52.9%)
HG	35 (43.8%)	6 (85.7%)			41 (47.1%)
Totaal	80 (100.0%)	7 (100.0%)			87 (100.0%)

9. Mycoplasma hyopneumoniae vaccinatie? Een iets groter aandeel van de HG past deze vaccinatie toe dan LG (vaccinatie uitgevoerd vóór opleg op vleesvarkensstal).

	Wordt toegepast bij VLV	niet toegepast bij VLV	Wordt toegepast bij VLV	wel toegepast bij VLV	Onbekend/VH weet het niet/verschilt per leverancier	Totaal
LG	21 (80.8%)	23 (43.4%)		3 (30.0%)		47 (52.8%)
HG	5 (19.2%)	30 (56.6%)		7 (70.0%)		42 (47.2%)
Totaal	26 (100.0%)	53 (100.0%)		10 (100.0%)		89 (100.0%)

10. PCV2 vaccinatie? Een iets groter aandeel van de HG past deze vaccinatie toe dan LG (vaccinatie uitgevoerd vóór opleg op vleesvarkensstal).

	Wordt niet toegepast bij VLV	Wordt wel toegepast bij VLV	Onbekend/VH weet het niet/verschilt per leverancier	Totaal
LG	14 (87.5%)	30 (46.9%)	3 (33.3%)	47 (52.8%)
HG	2 (12.5%)	34 (53.1%)	6 (66.7%)	42 (47.2%)
Totaal	16 (100.0%)	64 (100.0%)	9 (100.0%)	89 (100.0%)

11. Vaccineren vleesvarkens (hier gaat het om überhaupt vaccineren)? Een deel van de LG past geen vaccinatie toe, terwijl dit bijna niet voorkomt bij HG. Let op: een deel van de varkenshouders gaf aan geen flauw idee te hebben over de vaccinatiestatus van de aangeleverde dieren.

	Wordt toegepast	niet toegepast	Wordt wel toegepast	Onbekend/VH weet het niet/verschilt per leverancier	Totaal
LG	11 (91.7%)	33 (50.0%)	3 (27.3%)	47 (52.8%)	
HG	1 (8.3%)	33 (50.0%)	8 (72.7%)	42 (47.2%)	
Totaal	12(100.0%)	66 (100.0%)	11 (100.0%)	89 (100.0%)	

12. Bedrijfstype? Vermeerderaar met vleesvarkens of alleen vleesvarkens : dit is een vergelijkbaar beeld met de totale dataset. HG bijna uitsluitend pure vleesvarkensbedrijven en LG zowel vermeerderaars als pure vleesvarkensbedrijven.

	VRM met VLV	Alleen VLV	Totaal
LG	22 (91.7%)	25 (38.6%)	47 (52.8%)
HG	2 (8.3%)	40 (61.5%)	42 (47.2%)
Totaal	24 (100.0%)	65 (100.0%)	89 (100.0%)

VRM = vermeerderaar; VLV = vleesvarkens

13. Bedrijfsvoering (regulier/biologisch/specifieke gezondheidsstatus) in combinatie met concepten/keurmerken? In de LG zitten biologische bedrijven, in HG niet. Binnen de conventionele bedrijven zitten HG vaker in een ander concept/keurmerk dan alleen IKB (n=22 versus 15 bij LG) (zie ook vraag 1). LG bedrijven hebben iets vaker een specifieke gezondheidsstatus.

	1	2	3	4	5	6	Totaal
LG	4 (100.0%)	3 (100.0%)	21 (52.5%)	15 (40.5%)	0 (0.0%)	4 (100.0%)	47 (52.8%)
HG	0 (0.0%)	0 (0.0%)	19 (47.5%)	22 (59.5%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	42 (47.2%)
Totaal	4 (100.0%)	3 (100.0%)	40 (100.0%)	37 (100.0%)	1 (100.0%)	4 (100.0%)	89 (100.0%)

1=biologisch, geen ander concept/keurmerk dan IKB

2=biologisch, wel ander concept/keurmerk dan IKB

3=conventioneel, geen ander concept/keurmerk dan IKB

4=conventioneel, wel ander concept/keurmerk dan IKB

5=specifieke gezondheidsstatus, geen ander concept/keurmerk dan IKB

6=specifieke gezondheidsstatus, wel ander concept/keurmerk dan IKB

Specifieke gezondheidsstatus was bewezen PRRS vrij (1x), bewezen APP/PRRS/M hyopneumoniae vrij (2x), bewezen APP/PRRS/M hyopneumoniae/Brachyspira vrij (1x), 1 dubieuze uitkomst (bewezen vrij van 'alles') (1x).

14. VVL status van het bedrijf? LG zijn vaak status B, HG meestal status D (let op, samenhang met type bedrijf (puur vleesvarkensbedrijf vaak D status)).

	A	B	C	D	Totaal
LG	3 (75.0%)	17 (89.5%)	1 (50.0%)	26 (41.3%)	47 (52.8%)
HG	1 (25.0%)	2 (10.5%)	1 (50.0%)	37 (58.7%)	42 (47.2%)
Totaal	4 (100.0%)	19 (100.0%)	2 (100.0%)	63 (100.0%)	89 (100.0%)

15. Toepassen van routinematige en/of incidentele AB behandelingen? Geen extreme verschillen, slechts 2 HG geven aan ook routinematig behandelingen te geven. Meerdere LG geen AB gebruik (minder interessant; is te verwachten). Opvallend dat een structurele HG geen AB gebruikt: kan gevolg van de tijd zijn (enquête afname eind 2016/begin 2017; data analyse 2015 en eerste helft 2016). NB: routinematig = alle tomen/groepen ontvangen routinematig antibioticum. Deze toelichting werd aan de telefoon vermeld bij het stellen van de enquêtevraag.

	Niet toepassing, AB gebruik	van geen AB behandelingen in de afgelopen 12 maanden incidenteel	AB behandelingen in de afgelopen 12 maanden zijn incidenteel	AB behandelingen in de afgelopen 12 maanden zijn routinematig	Totaal
LG	17 (94.4%)	30 (43.5%)	0 (0.0%)	47 (52.8%)	
HG	1 (5.6%)	39 (56.5%)	2 (100.0%)	42 (47.2%)	
Totaal	18 (100.0%)	69 (100.0%)	2 (100.0%)	89 (100.0%)	

16. Gemiddeld aantal aanwezige zeugen (categorisch) 2015 en 2016? Met name beschrijvend, subset van de totale dataset. Bij HG heel vaak geen zeugen aanwezig (samenhang met bedrijfstype (pure vleesvarkensbedrijven)).

	0	<500	500-800	>800	Totaal
LG	23 (36.5%)	21 (95.5%)	2 (66.7%)	1 (100.0%)	47 (52.8%)
HG	40 (63.9%)	1 (4.6%)	1 (33.3%)	0 (0.0%)	42 (47.2%)
Totaal	63 (100.0%)	22 (100.0%)	3 (100.0%)	1 (100.0%)	89 (100.0%)

17. Als varkenshouder heb je zelf veel invloed op de hoeveelheid AB die je op je bedrijf moet gebruiken (volledig oneens-volledig eens)? LG zijn bijna uitsluitend (helemaal) eens met deze stelling terwijl ongeveer de helft van de HG het er (helemaal) mee eens is.

	Helemaal eens, eens	mee eens	Helemaal oneens, oneens	mee oneens	Totaal
--	---------------------	----------	-------------------------	------------	--------

		neutraal	
LG	45 (67.2%)	2 (9.1%)	47 (52.8%)
HG	22 (32.8%)	20 (90.9%)	42 (47.2%)
Totaal	67 (100.0%)	22 (100.0%)	89 (100.0%)

18. Ik heb te weinig tijd om AB gebruik op mijn bedrijf verder te verlagen (volledig oneens-volledig eens)? Zowel HG als LG geven in (heel) veel gevallen aan het (helemaal) oneens te zijn met deze stelling; ze geven dus aan in zekere mate genoeg tijd te hebben om hun AB gebruik te verlagen.

	Helemaal eens, neutraal	mee eens,	Helemaal oneens, oneens	Totaal
LG	10 (90.9%)		37 (47.4%)	47 (52.8%)
HG	1 (9.1%)		41 (52.6%)	42 (47.2%)
Totaal	11 (100.0%)		78 (100.0%)	89 (100.0%)

19. De huidige hoeveelheid AB op mijn bedrijf is noodzakelijk om gezondheidsproblemen onder controle te houden (volledig oneens-volledig eens)? Alle HG zijn het hier mee eens, circa een kwart van de LG is het hier niet mee eens.

	Helemaal eens, eens	mee eens	Helemaal oneens, neutraal	mee oneens,	Totaal
LG	36 (46.2%)		11 (100.0%)		47 (52.8%)
HG	42 (53.9%)		0 (0.0%)		42 (47.2%)
Totaal	78 (100.0%)		11 (100.0%)		89 (100.0%)

20. Aantal UBNs waarvan de afgelopen 12 maanden dieren zijn aangevoerd? LG voeren vaker geen varkens aan dan HG. HG voeren vaker van 2 of meer UBNs aan dan LG.

	1	2	3	4	5	Totaal
LG	2 (100.0%)	22 (53.7%)	5 (29.4%)	5 (33.3%)	13 (92.9%)	47 (52.8%)
HG	0 (0.0%)	19 (46.3%)	12 (70.6%)	10 (66.7%)	1 (7.1%)	42 (47.2%)
Totaal	2 (100.0%)	41 (100.0%)	17 (100.0%)	15 (100.0%)	14 (100.0%)	89 (100.0%)

1=aanvoer van 'anders' in afgelopen 12 maanden: verschillend, eigen bedrijf (zelf aanvoerder)

2=aanvoer van 1 ubn in de afgelopen 12 maanden

3= aanvoer van 2 ubn's in de afgelopen 12 maanden

4=aanvoer van 3 of meer ubn's in de afgelopen 12 maanden

5=geen aanvoer van varkens

21. Herkomst dieren binnen 1 afdelin? Deze vraag is niet eenduidig te interpreteren want hier lopen twee typen bedrijven door elkaar: een vermeerderaar die zijn eigen vleesvarkens oplegt en vleesvarkensbedrijven die gespeende biggen aankoopt en oplegt op zijn vleesvarkensstal. Maar: bij HG zijn de dieren bijna altijd afkomstg van verschillende herkomstbedrijven (samenhang met

aantal UBNs waarvan aangevoerd is, zie vorige vraag) en dan worden ze niet bij elkaar in één afdeling gebracht (afdelingen worden volgelegd en later niet aangevuld met andere herkomst, logisch). LG vermeerderaars leggen zowel gespeende biggen uit één als uit méér dan een afdeling bij elkaar in één vleesvarkensafdeling.

	VRM met VLV: vanuit 1 afdeling bij elkaar	VRM met VLV: vanuit >1 afdeling bij elkaar	Verschillende herkomstbedrijven niet bij elkaar	Verschillende herkomstbedrijven wel bij elkaar	Totaal
LG	9 (90.0%)	13 (92.9%)	21 (35.0%)	2 (100.0%)	45 (52.3%)
HG	1 (10.0%)	1 (7.1%)	39 (65.0%)	0 (0.0%)	41 (47.7%)
Totaal	10 (100.0%)	14 (100.0%)	60 (100.0%)	2 (100.0%)	86 (100.0%)

VRM = vermeerderaar

22. Herkomst dieren binnen 1 hok? Deze vraag is niet eenduidig te interpreteren want hier lopen twee typen bedrijven door elkaar: een vermeerderaar die zijn eigen vleesvarkens oplegt en vleesvarkensbedrijven die gespeende biggen aankoopt en oplegt op zijn vleesvarkensstal. Maar: bij HG zijn de dieren bijna altijd afkomstig van verschillende herkomstbedrijven (samenhang met aantal UBNs waarvan aangevoerd is, zie vorige vraag) en dan worden ze niet bij elkaar in één hok gebracht (logisch). LG vermeerderaars leggen zowel gespeende biggen uit één als uit twee hokken bij elkaar in één vleesvarkenshok.

	VRM met VLV: vanuit 1 hok bij elkaar	VRM met VLV: vanuit >1 hok bij elkaar	Verschillende herkomstbedrijven niet bij elkaar	Totaal
LG	11 (91.7%)	11 (91.7%)	23 (37.1%)	45 (52.3%)
HG	1 (8.3%)	1 (8.3%)	39 (62.9%)	41 (47.7%)
Totaal	12 (100.0%)	12 (100.0%)	62 (100.0%)	86 (100.0%)

VRM = vermeerderaar