

Kandidatspeciale

Lena Jakobsen, sjd251

Opfattelser af antibiotikaforbrug i danske kvægbesætninger

Vejleder: Dorte Bay Lastein, adjunkt

Afleveret den: 3. januar 2022

Institutnavn: Institut for veterinær- og husdyrvidenskab

Forfatter: Lena Jakobsen

Titel og evt. undertitel: Opfattelser af antibiotikaforbrug i danske kvægbesætninger

Emnebeskrivelse: Studie af landmænds opfattelser af deres antibiotikaforbrug i danske kvægbesætninger og kategorisering heraf ved hjælp af Q-metode.

Vejleder: Dorte Bay Lastein

Afleveret den: 3. januar 2022

Forsidefoto: Af Lena Jakobsen

Abstract

The veterinarians have a pivotal role in relation to ensure responsible antibiotic use in Danish cattle herds, as they possess the right to prescribe antibiotics. Veterinarians' understanding of farmers' position on antibiotics is a prerequisite for rendering the best guidance on antibiotic use and avoid communication problems. The purpose of this master thesis is to give veterinarians and farm advisors a tool in their consultancy of farmers about prudent antibiotic use by categorizing farmers' views on antibiotic use. Q-methodology is used for this purpose, because it results in formation and description of groups of perspectives.

The study was completed by 17 farmers with varying personal demographics, type and size of cattle herd. Four groups of perspectives were identified and classified by: 1. Minimized medication use and independence from veterinarians, 2. Entitled to antibiotics and low priority to nursing, 3. High level of care and trust in veterinarians, and 4. Economic focus and individualist. From their Q-sorts and relevant scientific articles suggestions was conducted as to, how veterinarians and farm advisors create a good cooperation with the farmers and provide them an incentive for reducing the antibiotic use on the farm. Furthermore, some similarities among the four groups were found, which can be relevant in an advisory situation as well.

Resume

Dyrlæger har en afgørende rolle i forhold til at sikre et forsvarligt antibiotikaforbrug i danske kvægbesætninger, idet de har ordinationsretten på antibiotika. Det er en forudsætning for at kunne yde den bedste rådgivning om antibiotikabrug og undgå kommunikationsproblemer, at dyrlæger har en forståelse af landmænds holdninger til antibiotika. Formålet med dette speciale er at give dyrlæger og landbrugsrådgivere et redskab til deres rådgivning af landmænd om forsvarligt antibiotikabrug ved at kategorisere landmænds synspunkter på antibiotikabrug. Til dette anvendes Q-metode, da det resulterer i dannelse og beskrivelse af grupper af perspektiver.

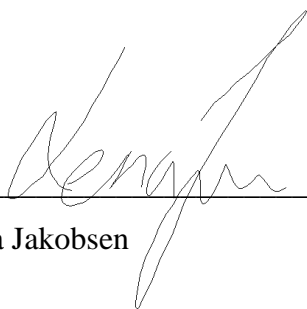
I dette studie fuldførtes undersøgelsen af 17 landmænd med varierende personlig demografi samt besætningstype og -størrelse. Dette resulterede i dannelsen af fire grupper af perspektiver med signifikante forskelle, der kendetegnes ved følgende; 1. Minimeret medicinforbrug og uafhængighed fra dyrlæger, 2. Ret til antibiotika og nedprioritering af pleje, 3. Højt pasningsniveau og tiltro til dyrlæger, og 4. Økonomibevidst og individualist. Ud fra deres Q-sorteringer og relevant litteratur gives der forslag til, hvordan dyrlæger og rådgivere skaber et godt samarbejde med landmændene og motiverer dem til et forsvarligt antibiotikaforbrug. Der blev endvidere fundet en række fællestræk blandt de fire grupper, hvilke kan være relevante i en rådgivningssituation.

Forord

Dette specialeprojekt er udarbejdet af veterinærstuderende Lena Jakobsen indenfor Institut for Veterinær- og Husdyrvidenskab under Det sundhedsvidenskabelige Fakultet på Københavns Universitet. Det er den skriftlige del af det veterinære kandidatspeciale SVEK14002E.

Formålet med dette speciale er at kategorisere og beskrive forskellige opfattelser af antibiotikaforbruget blandt landmænd i danske kvægbesætninger. Det har til hensigt at øge dyrlægers og rådgiveres forståelse for landmændenes perspektiver på antibiotika og derved forbedre kommunikationen mellem parterne med henblik på at reducere antibiotikaforbruget i kvægproduktionen.

Jeg vil gerne takke min vejleder Dorte Bay Lastein for hendes hjælpsomhed, store engagement og gode vejledning i forbindelse med projektet. Nanna Skjølstrup, Henrik Læssøe Martin og Mette Vaarst takkes mange gange for at bidrage med deres erfaringer og gode inputs til projektet. Jeg vil desuden takke Lene Jensen for hjælpen med at rekruttere landmænd til interviews og deltagelse i undersøgelsen. Landmændene, der har deltaget i såvel interviews som Q-studiet, skal have stor tak for at tage sig tid til at bidrage til en større forståelse for deres synspunkter.



Lena Jakobsen

Indholdsfortegnelse

ABSTRACT	3
RESUME	3
FORORD	4
INTRODUKTION	7
METODE	8
Q-metode	8
Dannelse af concourse	9
Q-sæt	11
P-set	13
Q-sortering	14
Analyse af faktorer	15
Validering af resultater	17
RESULTATER	18
Faktor 1 – minimeret medicinforbrug og uafhængighed fra dyrlæger	19
Faktor 2 – ret til antibiotika og nedprioritering af pleje	21
Faktor 3 – højt pasningsniveau og tiltro til dyrlæger	23
Faktor 4 – økonomibevidst og individualist	25
Konsensusudsagn	27
DISKUSSION	28
Valg af videnskabelig metode	28
Deltagere	30
Faktorerne	31
KONKLUSION	37
REFERENCER	39

BILAG.....43
Bilag 1: Interviewguide 43
Bilag 2: Faktorarrays 44

Introduktion

Kvægbranchen i Danmark har en målsætning om at reducere antibiotikaforbruget med 3% pr. år for malkekøer og med 10% for kalve og ungdyr frem mod 2023 i forhold til år 2021. Dette har til formål at øge fokus på sygdomsforebyggelse, dyrevelfærd, fødevarerikkerhed og -kvalitet i kvægindustrien (1). I det seneste årti har antibiotikaforbruget til kvæg over 1 år, hvilket primært udgøres af malkekøer, været stabilt, mens der til kalve og ungdyr under 1 år er set en stigning i forbruget (2). Sammenlignet med andre europæiske lande er antibiotikaforbruget i dansk husdyrproduktion lavt (3). Forbruget er ikke opgjort på artsniveau i denne rapport, og det er derfor svært at udtale sig om, hvor meget antibiotika, der anvendes i kvægproduktionen i Danmark i forhold til andre lande. Antibiotikaresistens er ikke et stort problem i kvægbesætninger i Danmark, men det forekommer dog både blandt kvægzooser f.eks. *Campylobacter jejuni* samt mastitispatogener som *Streptococcus uberis* og *Staphylococcus aureus* (4). For at forebygge at der udvikles yderligere resistens, hvilket kan påvirke sundheden og velfærd for dyr og mennesker, er det afgørende med et forsvarligt antibiotikaforbrug i kvægbranchen.

I Danmark spiller dyrlæger en central rolle i antibiotikaforbruget i kvægbesætninger, idet de har ordinationsretten samt er lovgivningsmæssigt forpligtet til at rådgive landmændene i forsvarlig og korrekt medicinanvendelse (36, 37). Denne rådgivning foregår på store besætninger hovedsageligt på de lovbestemte besætningsbesøg, som giver landmændene mulighed for selv at medicinere, mens det på mindre og økologiske besætninger oftere foregår ved akutte besøg. Både danske og udenlandske studier på området viser, at de fleste landmænd værdsætter dyrlægers viden og rådgivning om antibiotikabrug og anser dem for at være en god sparringspartner til forebyggelse af sygdom. Nogle landmænd ser dog mere dyrlægen som en nødvendighed ved sygdom og opfyldelse af lovmæssige krav (6, 25, 20, 34).

Nogle dyrlæger og landmænd oplever problemer med den indbyrdes kommunikation. En del dyrlæger, der arbejder i slagtekalvebesætninger, føler, at de til tider bliver presset af landmanden til at udskrive antibiotika, bruger antibiotika til at skabe lidt velvilje hos landmanden eller helt opgiver kommunikationen med landmanden (5). Landmanden kan opleve en frustration ved at få forskelligt at vide fra forskellige dyrlæger, eller at dyrlægen ikke forstår deres besætning godt nok (6, 20, 33). Det er afgørende for en dyrlæge at tilegne sig stor forståelse for den enkelte landmands holdning til antibiotika, sygdom, dødelighed og udfordringer i besætningen for at kunne give den bedste mulige rådgivning. Herved bør risikoen for, at hverken landmand eller dyrlæge føler sig misforstået eller går på kompromis med deres faglighed, kunne minimeres.

Et kvalitativt studie foretaget af Skjølstrup (6) har vist hvilke faktorer, der har betydning for danske malkekvægslandmænds brug af antibiotika. Disse faktorer blev tillagt forskellig værdi af landmændene, men der blev også observeret nogle generelle tendenser blandt hhv. alle de interviewede, de økologiske og de konventionelle landmænd. I studiet blev grupperinger eller sammenhænge mellem de forskellige faktorer for de enkelte deltagere ikke undersøgt, da studiemetoden, e.g. interviews, ikke egner sig til dette. Med Q-metode er det muligt at arbejde med grupper af holdninger eller typologier indenfor mennesker, hvorfor metoden er valgt i dette speciale til at undersøge, hvilke typer af opfattelser landmænd i kvægbesætninger har til deres antibiotikaforbrug (7). I studiet inkluderes både landmænd med slagtekalvebesætninger og malkekvægsbesætninger samt med forskellige arbejdsstillinger på besætningerne. Ved hjælp af Q-metode dannes der ud fra datamaterialet nogle grupper af perspektiver, og der arbejdes på en dyb og holistisk forståelse af disse perspektiver.

Formålet med dette speciale er at give kvægdyrlæger og rådgivere en bedre forståelse for danske landmænds opfattelse af antibiotikaforbruget i deres kvægbesætning. De fundne grupper af perspektiver er tiltænkt som et redskab til at styrke kommunikationen med landmændene og forbedre dyrlæger og rådgiveres rådgivning om ansvarlig antibiotikaanvendelse.

Metode

Q-metode

Q-metode anvendes til at skabe en holistisk forståelse af grupperinger af opfattelser af et specifikt emne. Grupperingerne dannes ved at lade deltagere bedømme og sortere et antal prædefinerede svar på et spørgsmål efter deres enighed/uenighed. I dette speciale anvendtes spørgsmålet: *Hvordan opfatter du antibiotikaforbruget i din besætning?*

Metoden opfattes som en abduktiv tilgang, hvor observationer danner grundlaget for beskrivelse af sammenhænge og større forståelse for et fænomen. Det adskiller sig fra en induktiv tilgang, hvor der forsøges at lave en generel teori ud fra observationer, og en deduktiv tilgang, hvor en given teori efterprøves. Metoden er semikvantitativ, idet materialet består af subjektive beskrevne holdninger, som deltagerne sorterer efter hvor enige, de er i dem og kommenterer på yderpunkterne. Herefter anvendes kvantitativ faktoranalyse af data, så der fremkommer grupper af individer, som deler perspektiver på emnet. De forskellige perspektiver beskrives kvalitativt, og grupperingerne kan systematisk valideres gennem den kvantitative analyse, i forhold til hvis der var

udført en ren kvalitativ analytisk metode f.eks. tematisk analyse (8). Undertemaerne i emnet analyseres i relation til hinanden, hvilket sikrer en forståelse af helheden i de fundne perspektiver (7). En mere detaljeret forståelse af Q-metode er beskrevet af blandt andre Brown (9).

Q-metode er valgt til dette speciale, da der ønskes et dybt og holistisk indblik i de holdninger, der findes til antibiotikabrug blandt danske landmænd i alle typer kvægbesætninger. Denne forståelse er svær at opnå gennem metoder som interviews, gruppesamtaler og spørgeskemaer, idet alle nuancer af perspektiver på emnet ved disse metoder ikke kan dækkes. I specialet ønskes desuden at opnå en stor bredde i forståelsen, på den måde at alle opfattelser inkluderes så vidt muligt. Der er således ikke tale om en kvantificering af udbredelsen af de forskellige grupperinger af opfattelser.

Formålet med opgaven er at give kvægdyrlæger og andre rådgivere viden om og et redskab til øget forståelse af landmændenes forskelligartede holdninger til antibiotikabrug, som kan bruges i rådgivnings- eller behandlingssituationer. Det er således essentielt, at der skabes en grundig og valid beskrivelse af de forskellige grupper, således at de vil kunne genkendes af læseren af dette speciale ved en senere dialog med en kvæglandmand.

I denne opgave er Watts & Stenners (7) tilgang til Q-metode anvendt. De inddeler Q-metode i følgende seks trin, som er beskrevet nedenfor:

- Dannelse af concourse
- Dannelse af Q-sæt
- Udvælgelse af P-sæt
- Udførelse af Q-sortering
- Statistisk analyse
- Validering af resultater

Dannelse af concourse

En concourse i Q-metode betegner alle de tanker og holdninger, der kan bruges til at beskrive det undersøgte emne. Den kan dannes på baggrund af alle typer af kilder (interviews, artikler, empiri m.fl.), så længe det kan repræsentere et synspunkt blandt de senere deltagere i studiet. Concoursen skrives som en liste af sætninger, der kan forstås enkeltvist og er svar på det spørgsmål, som man stiller deltagerne i undersøgelsen. Concoursen søges at være udtømmende for emnet. Concoursen er grundlaget for dannelsen af Q-sættet, hvilket er det materiale, som deltagerne skal sortere (7).

I denne opgave er concoursen dannet på baggrund af et litteraturstudie samt interviews med landmænd og samtaler med forskere indenfor emnet. Der er blevet suppleret med relevante synspunkter i pressen, på sociale medier og til møder, hvor specialets forfatter eller vejleder har deltaget.

Litteraturstudie: I litteraturstudiet anvendtes søgemaskinen Ovid[®], som inkluderer databaserne Medline, PubMed og Embase. Der blev anvendt følgende søgeord:

Antimicrobial* or antibacterial* or antibiotic* or ab	AND
Farmer*	AND
Attitude* or perception* or understanding* or perspective* or knowlegde	AND
cattle or cow* or dairy or livestock or bovine or calf or calves or veal	

Dette gav 120 resultater, som ved gennemlæsning af overskrift og abstracts blev reduceret til 21 artikler til fuld gennemlæsning. De inkluderede artikler er alle fra Europa eller Nordamerika, publiceret efter år 2000 og inkluderer kvægproducenter. Der blev ikke fundet relevante artikler fra andre verdensdele, hvilket primært skyldes, at lovgivningen og måden at holde kvæg på ikke vurderes sammenlignelige med danske forhold. Der blev heller ikke fundet relevante artikler fra før år 2000, hvilket formentligt skyldes, at antibiotikaresistens først er blevet et samfundsproblem i nyere tid. De fleste af artiklerne bygger på interviews, gruppesamtaler eller spørgeskemaundersøgelser. Holdninger identificeret i artiklerne, som vurderes at være relevante for danske landmænd, blev tilføjet til concoursen samt gav inspiration til udformning af interviewguiden.

Interviews: Der blev foretaget interviews med 9 landmænd med specialets forfatter som interviewer, og et af interviewene blev suppleret med samtale med besætningens fodermester. Interviewene blev udført i september 2021 og enten på besætningen eller over telefon alt efter landmandens ønske, og hvad der var praktisk muligt. De blev optaget på mobiltelefon til genlytning men blev ikke transkriberet. Interviewene var semistrukturerede, så emnerne i interviewguiden (bilag 1) blev vendt, men således at landmændene selv kunne komme ind på de synspunkter, de syntes var relevante, og ved tvivl om et svar blev landmanden bedt om at uddybe det. Der blev først spurgt ind til demografiske oplysninger om landmanden og besætningen, hvorefter interviewet tog udgangspunkt i en nylig episode, hvor et dyr var blevet behandlet med antibiotika. Interviewene varede i gennemsnit 21 min. (13-43 min.), og landmændene havde til enhver tid mulighed for at stoppe eller trække deres udsagn tilbage, hvilket ingen benyttede sig af.

De interviewede landmænd blev rekrutteret via en praktiserende dyrlæge eller som bekendtskaber af specialets vejleder eller forfatter. Landmændene bestod af 8 mænd og 1 kvinde, i alderen 35-60 år og alle havde en landbrugsfaglig uddannelse. De var alle ejer eller medejer af besætningen, én

var hobbylandmand og arbejdede som inseminør ved siden af, mens de resterende var fuldtidslandmænd. Der deltog 3 med konventionelle malkekvæg, 2 med økologiske malkekvæg, 2 med konventionelle slagtekalve, en med økologiske stude og en med økologisk kødkvæg. Én besætning havde desuden konventionelle slagtesvin. Interviewpersonerne blev forsøgt samlet med størst mulig variation, så udsagn kunne bidrage til den bredest mulige concurrence.

Der blev ikke opnået datamætning, som beskrevet af Fusch og Ness (10) på alle områder i interviewene, men der blev opnået en godt indblik i landmændenes synspunkter på antibiotika. Holdninger fra interviewene blev tilføjet til concourserne, som blev herefter gennemlæst og videreudviklet af forskere og interessenter indenfor fagområdet. Det bidrog med yderligere udsagn samt mere præcis formulering af det fundne udsagn. Herved blev der opnået en concurrence på 145 udsagn.

Q-sæt

Q-sættet betegner de udsagn, som deltagerne skal forholde sig til i Q-sorteringen, og det dannes gennem en reduktion og redigering af udsagnene i concourserne. Q-sættet skal i sin helhed helst dække alle temaer i concourserne, og alle holdninger til emnet skal kunne udtrykkes ved at erklære sig enig eller uenig i udsagnene. Der skal således ikke indgå direkte modsatte udsagn i Q-sættet. Det er vigtigt, at Q-sættet ikke er for stort, da deltagerne derved kan miste tålmodigheden undervejs i sorteringen, så de enten ikke fuldfører den eller placerer nogle af udsagnene tilfældigt. Ligeledes må Q-sættet ikke være for lille, da alle holdninger derved ikke kan udtrykkes, eller det er for svært at adskille de forskellige grupper af perspektiver i analysen. Det optimale antal udsagn afhænger af det emne, der undersøges, men vil oftest være 40-50 udsagn (7). Hvert udsagn i Q-sættet skal kunne forstås uafhængigt af de andre udsagn og være et svar på det spørgsmål, der stilles til deltagerne. Derudover skal de helst være korte, indeholde ét synspunkt hver, ikke indeholde negation og ikke være for abstrakte, da dette kan gøre det vanskeligt for deltagerne at sortere udsagnene. Der må dog gerne være mulighed for lidt fortolkning af udsagnene, idet deltagerne har mulighed for skriftligt at uddybe deres mest enige/uenige svar (7).

Udsagnene fra concourserne blev grupperet i temaer for at overskueliggøre materialet, og herfra blev der udvalgt 46 udsagn til Q-sættet med hjælp fra vejleder og ph.d.-studerende. Nogle af udsagnene blev undervejs omformuleret, så flest muligt synspunkter blev inkluderet, og de var svar på spørgsmålet *Hvordan opfatter du antibiotikaforbruget i din besætning?* Udsagnene blev nummereret tilfældigt, så de ikke var i tematisk rækkefølge. Udsagn og instrukser til udførelsen af sorteringen blev skrevet ind i programmet VQMethod (11) og blev gennemgået, hvorefter de sidste rettelser blev foretaget. Det endelige Q-sæt fremgår af tabel 1, og rækkefølgen svarer til den, som deltagerne blev introduceret for udsagnene i.

Tabel 1: Q-sæt

1	Jeg er sikker på, at mit antibiotikaforbrug er lavere om 5 år.
2	Jeg ved ikke ret meget om antibiotika.
3	Jeg er interesseret i andre landmænds erfaringer med antibiotika.
4	Jeg forsøger helt at undgå at bruge antibiotika.
5	Så længe jeg ikke bruger mere antibiotika end gult kort, er det okay.
6	Mit antibiotikaforbrug påvirker ikke miljøet.
7	Naturlægemidler er gode alternativer til antibiotika.
8	Dyrlægen er ligeglad med mit antibiotikaforbrug.
9	Der bør avles for sundere dyr.
10	Hvis jeg kunne nedsætte min belægning, kunne jeg mindske mit antibiotikaforbrug.
11	Jeg har ansvaret for, at behovet for behandling er lavt.
12	Jeg kan reducere mine antibiotikabehandlinger på dyr med mild sygdom og nøjes med smertestillende.
13	Det gør mig stolt at have et lavt antibiotikaforbrug.
14	Forskning skal bidrage til et lavere antibiotikaforbrug i kvægproduktionen.
15	Syge dyr har dårlig dyrevelfærd.
16	Vaccination kan være en stor hjælp til at reducere mit antibiotikaforbrug.
17	Lavt antibiotikaforbrug styrker forbrugernes tiltro til min produktion.
18	Dyrene har ret til at blive behandlet med antibiotika ved sygdom.
19	Min dyrlæge hjælper mig med at reducere mit antibiotikaforbrug.
20	Hygiejne og smittebeskyttelse som forebyggende tiltag har lav prioritet i min besætning.
21	Antibiotika er nødvendigt for at opretholde en høj produktion.
22	Tidspres forhindrer mig i at sænke mit antibiotikaforbrug.
23	Jeg er ikke bekymret for mit antibiotikaforbrug.
24	For mig går lavt antibiotikaforbrug og bæredygtighed hånd i hånd.
25	Jeg har allerede mindsket mit antibiotikaforbrug ved at indføre forebyggende tiltag.
26	Vacciner er dyre, så jeg anvender antibiotika i stedet.
27	Det er nemt at behandle med antibiotika efter en fast plan.
28	Ordentlig pleje af syge dyr kan reducere behovet for antibiotika.
29	Antibiotikaresistens skyldes andre erhverv end kvægproduktionen.
30	Det kræver et højt pasningsniveau og lavt stressniveau hos dyrene at holde dem raske.
31	Manglende kompetencer hos mine medarbejdere gør det svært at sænke mit antibiotikaforbrug.
32	Jeg tør ikke lade være med at bruge antibiotika af frygt for højere dødelighed.
33	Jeg bruger nogle gange antibiotika som en slags forsikring mod, at der opstår sygdom.
34	Der er for meget kontrol med mit antibiotikaforbrug.
35	En økonomisk gevinst kan motivere mig til at sænke mit antibiotikaforbrug.
36	Det er dyrlægens og Fødevarestyrelsens ansvar at sikre et forsvarligt antibiotikaforbrug.
37	Risikoen for antibiotikaresistens motiverer mig til at sænke mit antibiotikaforbrug.
38	Jeg stoler mere på min egen erfaring end dyrlægens råd.
39	Mit antibiotikaforbrug ville være lavere, hvis jeg havde bedre stalde.
40	Jeg bryder mig ikke om at stikke mine dyr.
41	Yderligere restriktioner i antibiotikaforbrug vil gå ud over dyrevelfærden.
42	Det er afgørende for et lavt antibiotikaforbrug at kalve får en god start på livet.
43	Der er større problemer på min besætning end antibiotikaforbruget.
44	Hvis jeg er i tvivl, om et dyr er syg, behandler jeg.
45	Antibiotikaforbruget er passende i min besætning lige nu.
46	Antibiotikabehandling er billigt og derfor en bekvem løsning.

P-set

P-sættet betegner deltagerne, der udfører Q-sorteringen. I modsætning til mange andre undersøgelser skal P-sættet ikke være repræsentativt for den population, hvis holdning der undersøges, men skal derimod afspejle bredden i denne population (9). Det er således vigtigt, at et perspektiv inkluderes, selvom der kun er én person med dette perspektiv i populationen, mens det mest udbredte perspektiv i populationen sagtens kan repræsenteres af få personer i undersøgelsen. Det er svært at kende til deltageres holdninger til emnet på forhånd, så derfor vil selektionen ofte foregå på baggrund af demografiske oplysninger. I Q-metode udgør P-sættet variabelen og Q-sættet udgør forsøgsgruppen, hvilket betyder at der bør være færre deltagere end udsagn i et Q-studie. Der er lidt forskellige holdninger til forholdet mellem de to faktorer, men Watts & Stenner (7) foreslår, at P-sættet er ca. halvt så stort som Q-sættet.

I dette studie blev P-sættet rekrutteret vha. convenience sampling, purposeful sampling og volunteer sampling (12). Undersøgelsen blev sendt via mail til landmænd, som indgår i projektet Robuste Kalve på Københavns Universitet. De varierer i produktionsform, besætningsstørrelse, velfærdsmærkning og beliggenhed, hvilket blev indsamlet fra CHR-registret (<https://chr.fvst.dk/chri/faces/frontpage>). Alle malkekvægsbesætningerne i projektet har over 100 årskøer, der indgår ikke så mange økologiske besætninger, og projektet kan have påvirket deres syn på kalvesundhed i forhold til andre landmænd. Undersøgelsen blev derfor sendt til yderligere landmænd, som blev rekrutteret via bekendtskaber eller til seminarer hvor forfatteren deltog. Der ved blev der opnået en større demografisk variation, hvilket øger sandsynligheden for at alle de perspektiver, der findes blandt danske landmænd, blev inkluderet. Få landmænd blev besøgt på deres bopæl i forbindelse med besvarelsen for at sikre flere besvarelser. 17 landmænd fuldførte Q-sorteringen og deres demografiske oplysninger er vist i Tabel 2.

Tabel 2: Demografi for P-sæt.¹

Køn	Alder	Stilling	Besætningstype	Antal	Opfattet forbrug	Uddannelse
M	52	Ejer	Slagtekalve/K	1250 /år	Lavt	Landmand
M	69	Ejer	Stude/Ø	35 /år	Meget lavt	Landbrugsskole
K	58	Ejer	Slagtekalve/K	1400 /år	Meget lavt	Driftsleder, grønt bevis
M	64	Driftsleder	Slagtekalve/K	1300/år	Over middel	Driftsleder
M	53	Ejer	Malkekvæg/Ø	70 årskøer	Lavt	Driftsleder, grønt bevis
M	24	Driftsleder	Malkekvæg/K	340 årskøer	Middel	Agrarøkonom
M	33	Ejer	Malkekvæg/K	300 årskøer	Lavt	Agrarøkonom

¹ Køn: M=mand, K=kvinde; Besætningstype: K=konventionel, Ø=økologisk.

K	55	Ejer	Malkekvæg/K	400 årskøer	Middel	Højere handels-eksamen
M	22	Elev	Malkekvæg/K	300 årskøer	Middel	9.klasse
M	19	Elev	Malkekvæg/Ø	210 årskøer	Meget lavt	9. klasse
M	52	Ejer	Malkekvæg/Ø	130 årskøer	Meget lavt	Agronom
M	46	Ejer	Malkekvæg/K	370 årskøer	Middel	Driftsleder, grønt bevis
M	57	Ejer	Malkekvæg/Ø	170 årskøer	Meget lavt	Driftsleder, grønt bevis + overbygning
M	52	Ejer	Malkekvæg/K	1000 årskøer	Middel	Landmand
K	43	Ejer	Slagtekalve/K	1000 /år	Middel	Anden erhvervs-uddannelse
K	40	Ejer	Malkekvæg/K	244 årskøer	Lavt	Landmand
M	59	Ejer	Malkekvæg/K	1400 årskøer	Over middel	Landmand

Q-sortering

Q-sorteringen er deltagernes sorteringen af Q-sættet efter, hvor godt de synes udsagnene passer på det stillede spørgsmål. Udsagnene i Q-sættet sorteres i et fastsat skema. Således afspejler hver Q-sortering en deltagers samlede perspektiv på emnet, og Q-sorteringerne udgør data i Q-metode. For at lette sorteringen for deltagerne, skal udsagnene først opdeles i tre kategorier; enig, uenig og neutral. Herefter placeres udsagnene i skemaet, idet deltagerne ofte opfordres til at starte med udsagnene i enig-kategorien og slutte med dem i neutral-kategorien. Skemaet til sorteringen udformes af forfatteren, og det er oftest en quasi-normalfordeling med samme antal felter, som der er udsagn i Q-sættet. Dette tvinger deltagerne til at tage stilling til hvert udsagn i forhold til de andre, i modsætning til når der anvendes et skema med plads til et frit antal udsagn i hver kolonne. Øverst i skemaet er der en nummeret skala med specificering af, hvor udsagnene, deltagerne er mest og mindst enig i placeres. Selve Q-sorteringen kan enten foretages online ved hjælp af et computerprogram eller fysisk med papir samt med og uden undersøgerens tilstedeværelse. Den fysiske udgave er mere tidskrævende, da det skal distribueres ud til deltagerne (7).

Til dette studie udførtes Q-sorteringen med programmet VQMethod (11), som er gratis tilgængeligt på internettet. Dette blev valgt af tidsmæssige årsager. Et link til undersøgelsen blev sendt ud med mail, hvor der fremgik en kort præsentation af undersøgelsen. Undervejs i undersøgelsen fremgik danske instruktioner til udførelsen af sorteringen. I denne undersøgelse blev der lavet et sorteringsskema med en skala fra -5 til +5, hvor -5 var mest uenig og +5 mest enig, idet dette vurderes passende for et Q-sæt med 46 udsagn (9). Skemaet er quasi-normalfordelt med plads til 2 udsagn i yderpunkterne samt 6 ved -1, 0 og +1, som vist på figur 1. Efter sortering af udsagnene blev deltagerne bedt om at kommentere på de udsagn, de havde placeret ved +5 og -5. Dette bidrager til en større forståelse for deres valg og fortolkning af udsagnene, som er en stor hjælp ved

analysen af undersøgelsens resultater. Den sidste del af undersøgelsen bestod i demografiske oplysninger om deltageren i form af køn, alder, stilling på besætningen, type af besætning, besætningsstørrelse, opfattelse af besætningens antibiotikaforbrug og deltagerens højeste gennemførte uddannelse. Dette var for at beskrive en variationen blandt deltagerne i undersøgelsen.

Figur 1: Skema til Q-sortering

Mest Uenig			Neutral					Mest Enig		
-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5

Analyse af faktorer

Faktoranalyse er en matematisk beregning til at reducere mange variabler til få faktorer, dvs. grupper af sorteringer, der minder om hinanden (7). For hver af disse faktorer laves en faktor array, som er den gennemsnitlige opstilling af udsagnene i gruppen, og det udgør dermed gruppens perspektiv på emnet. Ud fra hver faktor array laves en grundig beskrivelse af karakteristika ved faktoren (7)

Antallet af faktorer, der fremkommer ved analysen, bestemmes af undersøgeren og afhænger derfor af undersøgerens formål med undersøgelsen. Der kan vælges en deduktiv tilgang ved at bestemme et antal faktorer ud fra praktik eller teori eller vælges en induktiv tilgang ved at bruge værdier fra analysen til at bestemme antallet af faktorer. Disse værdier vil oftest ikke give et endeligt svar på, hvor mange faktorer, der skal vælges, men kan guide forskeren til de acceptable og bedste antal faktorer (7).

I dette speciale blev programmet PQMethod version 2.35 til Windows anvendt til at udføre faktoranalysen (12). Proceduren beskrevet af Watts & Stenner (13) blev fulgt og inkluderede følgende trin:

Dataindskrivning: Q-sættet blev indskrevet i programmet i samme rækkefølge, som deltagerne blev præsenteret for dem, hvorved de automatisk tildeltes denne nummerering. Q-sorteringsskemaet blev defineret i programmet ved at angive værdien af kolonnerne og antallet af rækker i hver kolonne, således at formen på skemaet svarede til undersøgelsen. Herefter blev hver Q-sortering manuelt skrevet ind i programmet, og de blev efterfølgende gennemgået for tastefejl.

Faktorekstraktion: Som det første i dannelsen af faktorer skabes en korrelationsmatrix, hvor interkorrelationen mellem Q-sorteringer er angivet. Dette viser for hver Q-sortering, hvor meget eller lidt den minder om hver af de øvrige Q-sorteringer.

Der findes to metoder til at ekstrahere faktorer, som kaldes Principal Component Analysis (PCA) og Centroid Factor Analysis, som ofte giver lignende resultater. De adskiller sig ved, at PCA giver én matematisk bedst løsning, mens Centroid Factor Analysis holder alle mulige løsninger åbne og tillader at undersøge disse, inden det endelige valg af antal faktorer træffes. Ved Centroid Factor Analysis identificeres og fjernes en del af den fælles varians fra korrelationsmatrixen, indtil der ikke er mere fælles varians tilbage. Antallet af gange dette kan gøres angiver det maksimale antal af faktorer, der kan trækkes ud af datasættet. Dog giver kun få af disse faktorer mening at bruge.

En af de metoder, man kan anvende til at bestemme antallet af faktorer er Kaiser-Guttman kriteriet. Her anvendes eigenvalue, som er et tal for faktorernes forklarende styrke, til at bestemme antal faktorer. Idet der ekstraheres det antal faktorer, der har en eigenvalue på $>1,00$. Dette cut-off anvendes, da en faktor med en EV på <1 , står for mindre studievarians end en Q-sortering. Denne metode kan dog i tilfælde med mange Q-sorteringer føre til dannelse af unødvendige faktorer. Man kan også anvende alle de faktorer, der har to eller flere signifikante faktorloadings. En faktorloading er en værdi for, hvor meget af en Q-sortering, der beskrives af en faktor, og den kan have værdierne -1 (fuldstændig uenig) til 1 (fuldstændig enig). En signifikant faktorloading beregnes med formlen: $2,58 \cdot (1/\sqrt{\text{antal udsagn i Q - sættet}})$. I dette studie er en signifikant faktorloading dermed $2,58 \cdot 1/\sqrt{46} = 0,38$ eller derover. Humphreys regel angiver at en faktor er signifikant, hvis produktet af de to højeste faktorloadings overstiger $2x$ standardfejlen, som beregnes med formlen: $\text{Standardfejl} = 1/(\sqrt{\text{antal udsagn i Q - sættet}})$. I dette studie er standardfejlen således $1/\sqrt{46} = 0,147$. Udover disse findes en række andre beregninger. Watts & Stenner (7) anbefaler dog at disse objektive kriterier kun bruges som guides, og man i stedet undersøger sine data ved at ekstrahere forskellige antal faktorer, inden den endelige beslutning træffes.

I denne undersøgelse blev der anvendt PCA, som viste at 5 faktorer havde en eigenvalue på >1 . Herefter blev der foretaget Centroid Factor Analysis, faktorrotation og flagging med hhv. 2, 3, 4 og 5 faktorer for at finde det bedste antal faktorer.

Faktorrotation: Ved faktorrotation optimeres de ekstraherede faktorer. Hver Q-sortering skal helst kun være associeret med én faktor, og hver faktor skal bedst muligt beskrive perspektivet af den gruppe af Q-sorteringer, den er associeret med. Optimeringen foregår ved at de forskellige faktorloadings anvendes som koordinater til at placere Q-sorteringerne i forhold til hinanden i et multidimensionalt koordinatsystem, hvor akserne er defineret af de ekstraherede faktorer. Hver Q-

sortering har således sin egen placering i koordinatsystemet, men nogle er placeret tæt på hinanden. Rotationen udføres ved at dreje akserne, så de bedst passer til grupperne af Q-sorteringer.

Faktorerne blev roteret vha. Varimax rotation algoritmen i PQMethod. Herved dannes Roteret Faktor Matrix, der viser hver Q-sorterings faktorloading på faktorerne. Herefter bestemmes det ud fra Rotated Faktor Matrix, hvilke Q-sorteringer der a) loader signifikant på én faktor, b) er confoundede dvs. loader signifikant på flere faktorer, og c) er ikke-signifikante dvs. ikke loader signifikant på nogle faktorer. Flest mulige af Q-sorteringerne skal høre under kategori a), altså have en faktorloading på 0,38 eller derover på netop én af faktorerne. For at opnå dette kriterie kan der manuelt foretages yderligere rotation af flere af faktorerne.

I bestemmelse af det bedste antal faktorer kan man også vurdere, hvor meget de roterede faktorer forklarer af studievariansen. Faktorerne bør tilsammen forklare >35-40% af studievariansen.

Flagging: De Q-sorteringer, der korrelerer mest med hver faktor, markeres i henhold til den pågældende faktor, hvilket kaldes flagging. Dette kan enten gøres manuelt, eller der kan anvendes programmets pre-flagging funktion. I denne undersøgelse blev flagging udført manuelt, og de Q-sorteringer, der korrelerede signifikant med faktoren, dvs. havde en faktorloading på >0,38, og ikke var confoundede, blev flagged. Flaggede Q-sorteringer er definerende for den pågældende faktor og bestemmer således dennes faktors opstilling af Q-sættet. Faktorloadingen bruges til at beregne rangeringen af udsagnene indenfor hver faktor og den tilhørende z-værdi, idet det gøres ud fra et vægtet gennemsnit af de definerende Q-sorteringers placering af udsagnet. Den Q-sortering med højest faktorloading har således størst indflydelse på rangeringen. Z-værdien betegner faktorerens placering af udsagnene i forhold til en middelværdi på 0,00 og standardafvigelse på 1, og der tages således højde for, at et forskelligt antal Q-sorteringer definerer hver faktor. Efter rangeringen bestemmes faktor arrays, dvs. faktorens opstilling af Q-sættet i skemaet, ved at de to udsagn med højest rangering placeres ved +5, de næste 3 udsagn i +4 osv.

PQMethod udfører beregningen af de 4 faktorerers opstilling samt danner en række tabeller, der viser faktorloadings, eigenvalue, forklarende varians, faktorscore samt ligheder og forskelle på faktorerne. Ud fra faktorerens opstilling, tabellerne og deltagernes kommentarer beskrives og fortolkes faktorerne

Validering af resultater

Undersøgelsesresultaterne kan valideres ved at udspørge flere fra p-sættet, om de kan genkende sig selv i beskrivelsen af den faktorer, de loader signifikant på. Dette anvendes som en validering

af, at forfatteren har analyseret og forstået faktorerne korrekt. Dette trin i undersøgelsen inkluderes ikke altid, og er i dette speciale fravalgt på grund af tidsbegrænsning.

Resultater

Korrelationsmatrixen ses i Tabel 3: KorrelationsmatrixTabel 3. Den viser Q-sorteringernes indbyrdes korrelation, idet de grå felter viser en signifikant korrelation ved $P < 0,01$. Mange af faktorerne har en signifikant indbyrdes korrelation, hvilket tyder på, at P-sættet minder forholdsvis meget om hinanden. Q-sortering 2, 3, 5, 6, 8, 10, 16 og 17 korrelerer med over halvdelen af de andre Q-sorteringer. Q-sortering 4 og 12 skiller sig ud ved kun at have lidt tilfælles med de andre Q-sorteringer og er derfor hver især definerende for en faktor.

Tabel 3: Korrelationsmatrix

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	100	42	44	41	49	34	31	45	38	25	22	15	32	42	22	49	29
2	42	100	56	24	68	74	58	44	37	61	49	43	56	47	45	47	58
3	44	56	100	30	61	55	36	46	40	53	53	18	48	41	41	41	41
4	41	24	30	100	3	14	14	-5	34	14	15	16	18	6	13	24	13
5	49	68	61	3	100	62	52	52	27	67	44	20	41	47	46	60	61
6	34	74	55	14	62	100	46	53	20	48	35	28	41	35	40	28	62
7	31	58	36	14	52	46	100	43	39	39	46	27	34	41	13	37	52
8	45	44	46	-5	52	53	43	100	39	43	43	25	37	25	10	41	48
9	38	37	40	34	27	20	39	39	100	36	36	15	39	19	29	36	32
10	25	61	53	14	67	48	39	43	36	100	51	33	49	42	40	45	52
11	22	49	53	15	44	35	46	43	36	51	100	24	53	7	9	30	33
12	15	43	18	16	20	28	27	25	15	53	24	100	11	39	13	13	27
13	32	56	48	18	41	41	34	37	39	49	53	11	100	24	9	47	37
14	42	47	41	6	47	35	41	25	19	42	7	39	24	100	28	40	40
15	22	45	41	13	46	40	13	10	29	40	9	13	9	28	100	24	30
16	49	47	41	24	60	28	37	41	36	45	30	13	47	40	24	100	47
17	29	58	41	13	61	62	52	48	32	52	33	27	37	40	30	47	100

Der blev identificeret 4 faktorer, som hver har flere definerende Q-sorteringer og adskiller sig signifikant på flere udsagn. Desuden opfylder alle 4 faktorer Humphreys regel. Ved ekstraktion af 3 faktorer blev mindre af studievariansen forklaret, og ved ekstraktion af 5 faktorer loadede for mange af faktorerne signifikant på flere faktorer og kunne derfor ikke indgå i analysen.

Ved ekstraktion og rotation af 4 faktorer blev 52% af studievariansen forklaret, og Q-sorteringerne loadede signifikant på følgende faktorer:

- Faktor 1: 8, 11, 13
- Faktor 2: 1, 4, 9
- Faktor 3: 3, 5, 10, 15, 16
- Faktor 4: 7, 12, 14
- Confounded: 2, 6, 17
- Ikke-signifikante: Ingen

På figur **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** ses Q-sorteringernes faktorloadings efter varimax og manuel rotation. X markerer de definerende Q-sorteringer for hver faktor, og disse er udført manuelt ud fra kriteriet, at Q-sorteringen skulle loade signifikant på faktoren ved $P < 0,01$. Q-sorteringer, der er confoundede, dvs. loader signifikant på mere end én faktor, er ikke markeret som definerende faktorer. Nederst på figuren ses, hvor meget af studievariansen, der forklares af

Figur 2: Faktormatrix

Q-sort	Faktorloadings			
	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4
1	0,1033	0,6440 X	0,3738	0,1670
2	0,2463	0,1473	0,5068	0,6744
3	0,3445	0,3287	0,5742 X	0,2238
4	0,0198	0,5508 X	0,0158	0,1289
5	0,2424	0,0506	0,8200 X	0,3325
6	0,2618	-0,0268	0,4907	0,5388
7	0,2670	0,1896	0,2499	0,5211 X
8	0,4061 X	0,1224	0,3362	0,3452
9	0,3354	0,4452 X	0,2065	0,1985
10	0,3172	0,0791	0,5925 X	0,3670
11	0,6885 X	0,1109	0,1764	0,3137
12	-0,0361	0,1040	0,0121	0,6149 X
13	0,5376 X	0,2474	0,2786	0,2344
14	-0,1422	0,2139	0,3772	0,4887 X
15	-0,1732	0,1300	0,5627 X	0,1710
16	0,2097	0,3780	0,4364 X	0,2392
17	0,2171	0,1070	0,4635	0,4976
% expl. Var.	10	8	19	15

hver faktor. Faktorenes rangering af Q-sættet og de tilhørende Z-værdier ses i bilag 2.

De 4 faktorer beskrives ud fra hver deres faktor array. I beskrivelsen lægges der særligt vægt på de udsagn, som faktoren har prioriteret højest og lavest, samt prioriteret højere (grønne) eller lavere (røde) end andre faktorer. Fremgangsmåden er således inspireret af crip-metoden, som er beskrevet af Watts and Stenner (7). Udsagnene markeret med fed er prioriteret signifikant anderledes end hos de andre faktorer ved $P < 0,05$ og udsagnene markeret med * er også signifikante ved $P < 0,01$. De grå er konsensusudsagn, som er non-signifikante mellem alle faktorerne og beskrives sidst i afsnittet. I beskrivelsen angiver kantede parenteser et udsagn og dets placering, f.eks. [1/-4] angiver, at udsagn 1 er sorteret og placeret i kolonne -4. Hver faktor har fået en overskrift, som kendetegner faktoren.

Faktor 1 – minimeret medicinforbrug og uafhængighed fra dyrlæger

Faktor 1 beskriver 10% af studievariansen. Tre deltager loader signifikant på denne faktor, og de er karakteriseret ved:

- 55-årig kvindelig ejer med højere handelseksamen. Konventionel malkekvægsbesætning med 400 årskøer og opfattelse af middel antibiotikaforbrug.
- 52-årig mandlig ejer uddannet agronom. Økologisk malkekvægsbesætning med 130 årskøer og opfattelse af meget lavt antibiotikaforbrug.
- 57-årig mandlig ejer uddannet driftsleder med grønt bevis og overbygning. Økologisk malkekvægsbesætning med 170 årskøer og opfattelsen af meget lavt antibiotikaforbrug

Landmænd hørende til faktor 1 sætter en ære i at have et lavt antibiotikaforbrug [13/+5]. Deres nuværende antibiotikaforbrug finder de tilstrækkeligt lavt [45/+4], og de er derfor ikke bekymrede for det [23/+4]. De er mere tilbøjelige til at ville undgå antibiotika fuldstændigt, og samtidig afviser

de ikke, at naturmedicin kan fungere som et alternativ [4/+3, 7/0]. De er opmærksomme på, at brug af antibiotika i kvægproduktion medfører en risiko for antibiotikaresistens, hvilket motiverer dem til at sænke forbruget, og de anser lavt antibiotikaforbrug som en del af en bæredygtig produktion [29/-1, 37/+3, 7/0, 24/+3]. Derudover er forbrugernes tiltro til deres produktion vigtig for dem, hvilket styrkes gennem lavt antibiotikaforbrug, som en af deltagerne forklarer med resistensproblematikken og det unaturlige ved, at en produktion kræver antibiotika [17/+5]. Deres syn på produktionen er, at systemet skal tilpasses dyrene og ikke omvendt [39/+2]. Dyrene skal kunne klare sig i systemet uden behandling med medicin og helst også uden, at der er behov for vaccination [16/-1, 40/0, 33/-3]. Dyrene skal have en høj produktion og lav dødelighed, fordi de er sunde og ikke bliver syge, og ikke fordi de bliver behandlet med antibiotika [21/-5, 32/-3]. Ligeledes er det ikke en rettighed hos dyrene, at de skal have antibiotika ved sygdom [18/-2]. Det er vigtigere at de får en god pasning og pleje, både når de er syge og raske [42/+3, 28/+2]. Tidspres er ikke et problem, hvilket forklares ved at raske dyr kræver mindre arbejde end syge dyr [22/-5]. Landmanden pålægger sig selv ansvaret for at dyrene er sunde, så behovet for behandlinger er lavt [11/+4]. Dyrlægen og Fødevarestyrelsen er ikke ansvarlige for antibiotikaforbruget, ligesom forskning og avl for sundere dyr ikke prioriteres så højt som hos de andre faktorer [36/-4, 14/+1, 9/+1]. Dyrlægen er ikke en vigtig sparringspartner for denne landmand i forhold til antibiotikaforbruget. Landmanden stoler mindst lige så meget på sine egne erfaringer som dyrlægens rådgivning og mener ikke, at dyrlægen hjælper med at sænke antibiotikaforbruget, nærmere tværtimod [38/+1, 19/-3, 8/0].

Tabel 4: Faktor array for faktor 1

13	Det gør mig stolt at have et lavt antibiotikaforbrug.	+5
17*	Lavt antibiotikaforbrug styrker forbrugernes tiltro til min produktion.	+5
11	Jeg har ansvaret for, at behovet for behandling er lavt.	+4
23	Jeg er ikke bekymret for mit antibiotikaforbrug.	+4
45	Antibiotikaforbruget er passende i min besætning lige nu.	+4
24	For mig går lavt antibiotikaforbrug og bæredygtighed hånd i hånd.	+3
42	Det er afgørende for et lavt antibiotikaforbrug at kalve får en god start på livet.	+3
37	Risikoen for antibiotikaresistens motiverer mig til at sænke mit antibiotikaforbrug.	+3
4*	Jeg forsøger helt at undgå at bruge antibiotika.	+3
25	Jeg har allerede mindsket mit antibiotikaforbrug ved at indføre forebyggende tiltag.	+2
28	Ordentlig pleje af syge dyr kan reducere behovet for antibiotika.	+2
1	Jeg er sikker på, at mit antibiotikaforbrug er lavere om 5 år.	+2
30	Det kræver et højt pasningsniveau og lavt stressniveau hos dyrene at holde dem raske.	+2
39	Mit antibiotikaforbrug ville være lavere, hvis jeg havde bedre stalde.	+2
12	Jeg kan reducere mine antibiotikabehandlinger på dyr med mild sygdom og nøjes med smertestillende.	+1
10	Hvis jeg kunne nedsætte min belægning, kunne jeg mindske mit antibiotikaforbrug.	+1
43	Der er større problemer på min besætning end antibiotikaforbruget.	+1
38	Jeg stoler mere på min egen erfaring end dyrlægens råd.	+1

14	Forskning skal bidrage til et lavere antibiotikaforbrug i kvægproduktionen.	+1
9	Der bør avles for sundere dyr.	+1
7	Naturlægemidler er gode alternativer til antibiotika.	0
34	Der er for meget kontrol med mit antibiotikaforbrug.	0
3	Jeg er interesseret i andre landmænds erfaringer med antibiotika.	0
40	Jeg bryder mig ikke om at stikke mine dyr.	0
8	Dyrlægen er ligeglad med mit antibiotikaforbrug.	0
41	Yderligere restriktioner i antibiotikaforbrug vil gå ud over dyrevelfærden.	0
16*	Vaccination kan være en stor hjælp til at reducere mit antibiotikaforbrug.	-1
35	En økonomisk gevinst kan motivere mig til at sænke mit antibiotikaforbrug.	-1
29	Antibiotikaresistens skyldes andre erhverv end kvægproduktionen.	-1
44	Hvis jeg er i tvivl, om et dyr er syg, behandler jeg.	-1
15	Syge dyr har dårlig dyrevelfærd.	-1
27	Det er nemt at behandle med antibiotika efter en fast plan.	-1
18*	Dyrene har ret til at blive behandlet med antibiotika ved sygdom.	-2
31	Manglende kompetencer hos mine medarbejdere gør det svært at sænke mit antibiotikaforbrug.	-2
6	Mit antibiotikaforbrug påvirker ikke miljøet.	-2
20	Hygiejne og smittebeskyttelse som forebyggende tiltag har lav prioritet i min besætning.	-2
2	Jeg ved ikke ret meget om antibiotika.	-2
46	Antibiotikabehandling er billigt og derfor en bekvem løsning.	-3
19	Min dyrlæge hjælper mig med at reducere mit antibiotikaforbrug.	-3
32	Jeg tør ikke lade være med at bruge antibiotika af frygt for højere dødelighed.	-3
33	Jeg bruger nogle gange antibiotika som en slags forsikring mod, at der opstår sygdom.	-3
5	Så længe jeg ikke bruger mere antibiotika end gult kort, er det okay.	-4
26	Vacciner er dyre, så jeg anvender antibiotika i stedet.	-4
36	Det er dyrlægens og Fødevarerstyrelsens ansvar at sikre et forsvarligt antibiotikaforbrug.	-4
21	Antibiotika er nødvendigt for at opretholde en høj produktion.	-5
22	Tidspres forhindrer mig i at sænke mit antibiotikaforbrug.	-5

Faktor 2 – ret til antibiotika og nedprioritering af pleje

Faktor 2 forklarer 8% af studievariansen, og defineres af nedenstående deltagere.

- 52-årig mandlig ejer uddannet landmand. Konventionel slagtekalvebesætning, der producerer 1250 kalve/år og opfattelse af lavt antibiotikaforbrug.
- 64-årig mandlig driftsleder uddannet driftsleder. Konventionel slagtekalvebesætning, der producerer 1300 kalve/år og opfattelse af over middel antibiotikaforbrug.
- 22-årig mandlig elev i gang med landbrugsuddannelsen. Konventionel malkekvægsbesætning med 300 årskøer og opfattelse af middel antibiotikaforbrug

Faktor 2 synes, deres antibiotikaforbruget er passende i besætningen og er derfor ikke bekymrede for det [45/+4, 23/+5]. Antibiotikabehandling anses som en rettighed hos dyrene ved sygdom, hvilket forklares ved, at det er den eneste mulighed for at få dyrene raske hurtigt [18/+5, 28/-2]. Restriktioner i brugen af antibiotika vil give dårligere dyrevelfærd og lidelse, da det forhindrer

landmanden i at hjælpe de syge dyr [41/+3]. Ligeledes er de meget imod ideen om en økonomisk gevinst ved lavere antibiotikaforbrug eller helt at undgå antibiotika [35/-4, 4/-4]. Antibiotika er således en del af kvægproduktionen ved sygdom, og det kan også være et redskab til at forebygge sygdom, men det skal ikke bruges til systematisk forebyggelse [21/0, 40/-3, 33/+1, 27/-2]

Landmændene tager ansvaret for at dyrene er sunde, så de ikke behøver antibiotika, hvilket opnås gennem avl, vaccination og gode staldforhold [11/+4, 9/+4, 16/+3, 39/+2]. Hygiejne, smittebeskyttelse og pleje af syge dyr anses ikke for at have så stor indflydelse på antibiotikaforbruget og prioriteres derfor relativt lavt i besætningen [28/-2, 30/-1, 20/0, 42/+2]. Antibiotikaresistens og kvægbrugets eventuelle påvirkning heraf har lille betydning for landmanden [37/+1, 29/+1]. Der er ingen betydelig sammenhæng mellem lavt antibiotikaforbrug og bæredygtighed eller forbrugernes syn på produktionen [24/-2, 17/-1].

Denne type landmand virker til at have et godt samarbejde med sin dyrlæge om at arbejde med et forsvarligt antibiotikaforbrug [19/+1, 8/-4, 38/-1]. Det opfattes dog ikke som værende dyrlægens, men landmandens eget ansvar, at antibiotikaforbruget på netop denne besætning er forsvarligt [36/-5, 11/+4]. Der er også interesse for sparring om antibiotika med andre landmænd [3/+2]

Tabel 5: Faktor array for faktor 2

18	Dyrene har ret til at blive behandlet med antibiotika ved sygdom.	+5
23	Jeg er ikke bekymret for mit antibiotikaforbrug.	+5
11	Jeg har ansvaret for, at behovet for behandling er lavt.	+4
9	Der bør avles for sundere dyr.	+4
45	Antibiotikaforbruget er passende i min besætning lige nu.	+4
13	Det gør mig stolt at have et lavt antibiotikaforbrug.	+3
16	Vaccination kan være en stor hjælp til at reducere mit antibiotikaforbrug.	+3
25	Jeg har allerede mindsket mit antibiotikaforbrug ved at indføre forebyggende tiltag.	+3
41*	Yderligere restriktioner i antibiotikaforbrug vil gå ud over dyrevelfærden.	+3
39	Mit antibiotikaforbrug ville være lavere, hvis jeg havde bedre stalde.	+2
14	Forskning skal bidrage til et lavere antibiotikaforbrug i kvægproduktionen.	+2
1	Jeg er sikker på, at mit antibiotikaforbrug er lavere om 5 år.	+2
3	Jeg er interesseret i andre landmænds erfaringer med antibiotika.	+2
42	Det er afgørende for et lavt antibiotikaforbrug at kalve får en god start på livet.	+2
29	Antibiotikaresistens skyldes andre erhverv end kvægproduktionen.	+1
43	Der er større problemer på min besætning end antibiotikaforbruget.	+1
37	Risikoen for antibiotikaresistens motiverer mig til at sænke mit antibiotikaforbrug.	+1
33	Jeg bruger nogle gange antibiotika som en slags forsikring mod, at der opstår sygdom.	+1
44	Hvis jeg er i tvivl, om et dyr er syg, behandler jeg.	+1
19	Min dyrlæge hjælper mig med at reducere mit antibiotikaforbrug.	+1
34	Der er for meget kontrol med mit antibiotikaforbrug.	0
32	Jeg tør ikke lade være med at bruge antibiotika af frygt for højere dødelighed.	0
20	Hygiejne og smittebeskyttelse som forebyggende tiltag har lav prioritet i min besætning.	0
10	Hvis jeg kunne nedsætte in belægning, kunne jeg mindske mit antibiotikaforbrug.	0
21	Antibiotika er nødvendigt for at opretholde en høj produktion.	0
31	Manglende kompetencer hos mine medarbejdere gør det svært at sænke mit antibiotikaforbrug.	0

12	Jeg kan reducere mine antibiotikabehandlinger på dyr med mild sygdom og nøjes med smertestillende.	-1
15	Syge dyr har dårlig dyrevelfærd.	-1
17	Lavt antibiotikaforbrug styrker forbrugernes tiltro til min produktion.	-1
30	Det kræver et højt pasningsniveau og lavt stressniveau hos dyrene at holde dem raske.	-1
26	Vacciner er dyre, så jeg anvender antibiotika i stedet.	-1
38	Jeg stoler mere på min egen erfaring end dyrlægens råd.	-1
24*	For mig går lavt antibiotikaforbrug og bæredygtighed hånd i hånd.	-2
27	Det er nemt at behandle med antibiotika efter en fast plan.	-2
28*	Ordentlig pleje af syge dyr kan reducere behovet for antibiotika.	-2
6	Mit antibiotikaforbrug påvirker ikke miljøet.	-2
2	Jeg ved ikke ret meget om antibiotika.	-2
40	Jeg bryder mig ikke om at stikke mine dyr.	-3
46	Antibiotikabehandling er billigt og derfor en bekvem løsning.	-3
22	Tidspres forhindrer mig i at sænke mit antibiotikaforbrug.	-3
7	Naturlægemidler er gode alternativer til antibiotika.	-3
35	En økonomisk gevinst kan motivere mig til at sænke mit antibiotikaforbrug.	-4
4	Jeg forsøger helt at undgå at bruge antibiotika.	-4
8	Dyrlægen er ligeglad med mit antibiotikaforbrug.	-4
36	Det er dyrlægens og Fødevarestyrelsens ansvar at sikre et forsvarligt antibiotikaforbrug.	-5
5	Så længe jeg ikke bruger mere antibiotika end gult kort, er det okay.	-5

Faktor 3 – højt pasningsniveau og tiltro til dyrlæger

Faktor 3 forklarer 19% af studievariansen og defineres af deltagere med følgende demografi.

- 58-årig kvindelig ejer uddannet driftsleder med grønt bevis. Konventionel slagtekalvebesætning, der producerer 1400 kalve/år og opfattelse af meget lavt antibiotikaforbrug.
- 53-årig mandlig ejer uddannet driftsleder med grønt diplom. Økologisk malkekvægsbesætning med 70 årskøer og opfattelse af lavt antibiotikaforbrug.
- 19-årig mandlig elev i gang med landbrugsuddannelsen. Økologisk malkekvægsbesætning med 210 årskøer og opfattelse af meget lavt antibiotikaforbrug.
- 43-årig kvindelig ejer uddannet produktionsgartner. Konventionel slagtekalvebesætning, der producerer 1000 kalve/år og opfattelse af middel antibiotikaforbrug
- 40-årig kvindelig ejer uddannet landmand. Konventionel malkekvægsbesætning med 244 årskøer og opfattelse af lavt antibiotikaforbrug

Landmændene i faktor 3 anser deres antibiotikaforbrug som værende relativt lavt, men der er alligevel plads til forbedringer [45/0, 5/-5, 1/+1, 13/+3, 41/-1]. Antibiotikaforbruget ses som et af problemerne på besætningerne, men det er ikke en direkte bekymring for landmanden [43/-3, 23/0]. De går meget op i at dyrene har det godt gennem et højt niveau af pasning og pleje og anser dette som et vigtigt redskab til at give robuste dyr og forebygge sygdom [42/+5, 30/+5]. Sygdom er årsag til dårlig dyrevelfærd, og det skal derfor forsøges forhindret gennem både prioritering af

hygiejne og smittebeskyttelse i stalden, forskning og avl for sundere dyr [15/+3, 11/+4, 20/-3, 14/+4, 9/+3]. Ved sygdom skal dyrene derfor også hjælpes med både pleje og antibiotika, så de undgår lidelse og bliver hurtigt raske [28/+4, 18/+3]. Antibiotikabehandling anses ikke for at være nemt eller billigt, og det skal ikke bruges som løsning på dårligt management, dårlige stalde eller til at forebygge sygdom [33/-5, 46/-4, 21/-4, 39/-2, 27/-2]. Det er dog nødvendigt for at undgå for høj dødelighed, og det kan derfor ikke undgås, selvom det kunne være ønskværdigt [32/+1, 4/0]. Tidspres er ikke et problem for landmændene, da dyrene kommer i første række, og det derfor prioriteres at have nok tid til dem [22/-4]. Antibiotikaresistens og forbrugerne har ikke særlig indflydelse på landmændenes antibiotikaforbrug [37/+1, 17/+1, 24/+2].

Landmændene vil gerne have råd og vejledning til, hvordan antibiotikaforbruget i besætningen minimeres både fra andre landmænd, dyrlæger og forskningen [3/+2, 19/+1, 38/-3, 14/+4]. Som en af deltagerne beskriver i de skrevne forklaringer, så opnås den bedste behandling til dyrene ved et samarbejde mellem dyrlæge og landmand. Dyrenes trivsel er det vigtigste for denne type landmand.

Tabel 6: Faktor array for faktor 3

42	Det er afgørende for et lavt antibiotikaforbrug at kalve får en god start på livet.	+5
30	Det kræver et højt pasningsniveau og lavt stressniveau hos dyrene at holde dem raske.	+5
11	Jeg har ansvaret for, at behovet for behandling er lavt.	+4
14	Forskning skal bidrage til et lavere antibiotikaforbrug i kvægproduktionen.	+4
28	Ordentlig pleje af syge dyr kan reducere behovet for antibiotika.	+4
15*	Syge dyr har dårlig dyrevelfærd.	+3
9	Der bør avles for sundere dyr.	+3
13	Det gør mig stolt at have et lavt antibiotikaforbrug.	+3
18	Dyrene har ret til at blive behandlet med antibiotika ved sygdom.	+3
25	Jeg har allerede mindsket mit antibiotikaforbrug ved at indføre forebyggende tiltag.	+2
16	Vaccination kan være en stor hjælp til at reducere mit antibiotikaforbrug.	+2
12	Jeg kan reducere mine antibiotikabehandlinger på dyr med mild sygdom og nøjes med smertestillende.	+2
3	Jeg er interesseret i andre landmænds erfaringer med antibiotika.	+2
24	For mig går lavt antibiotikaforbrug og bæredygtighed hånd i hånd.	+2
17	Lavt antibiotikaforbrug styrker forbrugernes tiltro til min produktion.	+1
19	Min dyrlæge hjælper mig med at reducere mit antibiotikaforbrug.	+1
1	Jeg er sikker på, at mit antibiotikaforbrug er lavere om 5 år.	+1
10	Hvis jeg kunne nedsætte in belægning, kunne jeg mindske mit antibiotikaforbrug.	+1
32	Jeg tør ikke lade være med at bruge antibiotika af frygt for højere dødelighed.	+1
37	Risikoen for antibiotikaresistens motiverer mig til at sænke mit antibiotikaforbrug.	+1
44	Hvis jeg er i tvivl, om et dyr er syg, behandler jeg.	0
45	Antibiotikaforbruget er passende i min besætning lige nu.	0
4*	Jeg forsøger helt at undgå at bruge antibiotika.	0
23*	Jeg er ikke bekymret for mit antibiotikaforbrug.	0
29	Antibiotikaresistens skyldes andre erhverv end kvægproduktionen.	0
31	Manglende kompetencer hos mine medarbejdere gør det svært at sænke mit antibiotikaforbrug.	0

41	Yderligere restriktioner i antibiotikaforbrug vil gå ud over dyrevelfærden.	-1
35	En økonomisk gevinst kan motivere mig til at sænke mit antibiotikaforbrug.	-1
34	Der er for meget kontrol med mit antibiotikaforbrug.	-1
40	Jeg bryder mig ikke om at stikke mine dyr.	-1
8	Dyrlægen er ligeglad med mit antibiotikaforbrug.	-1
7	Naturlægemidler er gode alternativer til antibiotika.	-1
27	Det er nemt at behandle med antibiotika efter en fast plan.	-2
36	Det er dyrlægens og Fødevarestyrelsens ansvar at sikre et forsvarligt antibiotikaforbrug.	-2
39	Mit antibiotikaforbrug ville være lavere, hvis jeg havde bedre stalde.	-2
2	Jeg ved ikke ret meget om antibiotika.	-2
6	Mit antibiotikaforbrug påvirker ikke miljøet.	-2
38	Jeg stoler mere på min egen erfaring end dyrlægens råd.	-3
43*	Der er større problemer på min besætning end antibiotikaforbruget.	-3
26	Vacciner er dyre, så jeg anvender antibiotika i stedet.	-3
20	Hygiejne og smittebeskyttelse som forebyggende tiltag har lav prioritet i min besætning.	-3
21	Antibiotika er nødvendigt for at opretholde en høj produktion.	-4
46	Antibiotikabehandling er billigt og derfor en bekvem løsning.	-4
22	Tidspres forhindrer mig i at sænke mit antibiotikaforbrug.	-4
33	Jeg bruger nogle gange antibiotika som en slags forsikring mod, at der opstår sygdom.	-5
5	Så længe jeg ikke bruger mere antibiotika end gult kort, er det okay.	-5

Faktor 4 – økonomibevidst og individualist

Faktor 4 beskriver 15% af studievariansen og defineres af deltagere med følgende demografier:

- 33-årig mandlig ejer uddannet agrarøkonom. Konventionel malkekvægsbesætning med 300 årskøer og opfattelse af lavt antibiotikaforbrug.
- 46-årig mandlig ejer uddannet driftsleder med grønt bevis. Konventionel malkekvægsbesætning med 370 årskøer og opfattelse af middel antibiotikaforbrug.
- 52-årig mandlig ejer uddannet landmand. Konventionel malkekvægsbesætning med 1000 årskøer og opfattelse af middel antibiotikaforbrug.

Landmændene tilhørende faktor 4 er ikke bekymrede for deres antibiotikaforbrug, men de ved, at der er mulighed for at reducere besætningens antibiotikaforbrug og er sikre på, at dette sker indenfor den nærmeste fremtid [23/+3, 12/+4, 1/+1, 45/+1]. De har dog ikke en målsætning om at komme helt ned i forbruget, hvilket kan skyldes, at de ikke ser kvægproduktionen som årsag til antibiotikaresistens [4/-4, 5/-2, 29/+2]. En motivation for at reducere forbruget på sigt er, hvis det er forbundet med en bedre økonomi f.eks. direkte belønnes med en økonomisk gevinst [35/+3]. Antibiotikabehandling opfattes som nemmere og mere tidsbesparende af faktor 4 end de øvrige faktorer [27/+2, 22/-2, 46/0]. De går meget op i pasning af dyrene, hygiejne og smittebeskyttelse, da det giver sunde og raske dyr med god tilvækst [42/+5, 20/-3]. De ser vaccination som et vigtigt

redskab til at undgå tab af produktion [16/+5]. Af deltagernes kommentarer til undersøgelsen fremgår det tydeligt, at økonomi er en vigtig faktor for disse landmænd. Ved sygdom har dyrene ret til både pleje og antibiotika, og landmændene sætter pris på selv at kunne behandle dyrene [28/+3, 18/+3, 40/-5]. De bryder sig ikke om naturlægemidler, hvilket i de skrevne kommentarer forklares med dårlige erfaringer hermed, men smertestillende medicin kan erstatte antibiotika ved mild sygdom [40/-5, 12/+4].

Landmændene synes, det er lige så meget dyrlægers og Fødevarerstyrelsens ansvar at sikre et forsvarligt antibiotikaforbrug som deres eget [36/-1, 11/-1]. De anser ikke dyrlægerne for at være ligeglade med deres antibiotikaforbrug, men de synes heller ikke, at dyrlægen hjælper med at reducere forbruget. En af deltagerne forklarer det med dårlig kommunikation mellem de to [8/-4, 19/-4]. De ser heller ikke særlig værdi i andre landmænds erfaringer og viden [3/-1].

Tabel 7: Faktor array for faktor 4

16	Vaccination kan være en stor hjælp til at reducere mit antibiotikaforbrug.	+5
42	Det er afgørende for et lavt antibiotikaforbrug at kalve får en god start på livet.	+5
30	Det kræver et højt pasningsniveau og lavt stressniveau hos dyrene at holde dem raske.	+4
12	Jeg kan reducere mine antibiotikabehandlinger på dyr med mild sygdom og nøjes med smertestillende.	+4
1	Jeg er sikker på, at mit antibiotikaforbrug er lavere om 5 år.	+4
35*	En økonomisk gevinst kan motivere mig til at sænke mit antibiotikaforbrug.	+3
23	Jeg er ikke bekymret for mit antibiotikaforbrug.	+3
28	Ordentlig pleje af syge dyr kan reducere behovet for antibiotika.	+3
18	Dyrene har ret til at blive behandlet med antibiotika ved sygdom.	+3
37	Risikoen for antibiotikaresistens motiverer mig til at sænke mit antibiotikaforbrug.	+2
25	Jeg har allerede mindsket mit antibiotikaforbrug ved at indføre forebyggende tiltag.	+2
24	For mig går lavt antibiotikaforbrug og bæredygtighed hånd i hånd.	+2
29	Antibiotikaresistens skyldes andre erhverv end kvægproduktionen.	+2
27*	Det er nemt at behandle med antibiotika efter en fast plan.	+2
14	Forskning skal bidrage til et lavere antibiotikaforbrug i kvægproduktionen.	+1
13	Det gør mig stolt at have et lavt antibiotikaforbrug.	+1
17	Lavt antibiotikaforbrug styrker forbrugernes tiltro til min produktion.	+1
9	Der bør avles for sundere dyr.	+1
43	Der er større problemer på min besætning end antibiotikaforbruget.	+1
39	Mit antibiotikaforbrug ville være lavere, hvis jeg havde bedre stalde.	+1
32	Jeg tør ikke lade være med at bruge antibiotika af frygt for højere dødelighed.	0
10	Hvis jeg kunne nedsætte in belægning, kunne jeg mindske mit antibiotikaforbrug.	0
41	Yderligere restriktioner i antibiotikaforbrug vil gå ud over dyrevelfærden.	0
46	Antibiotikabehandling er billigt og derfor en bekvem løsning.	0
45	Antibiotikaforbruget er passende i min besætning lige nu.	0
33	Jeg bruger nogle gange antibiotika som en slags forsikring mod, at der opstår sygdom.	0
15	Syge dyr har dårlig dyrevelfærd.	-1
3	Jeg er interesseret i andre landmænds erfaringer med antibiotika.	-1
44	Hvis jeg er i tvivl, om et dyr er syg, behandler jeg.	-1
36	Det er dyrlægens og Fødevarerstyrelsens ansvar at sikre et forsvarligt antibiotikaforbrug.	-1
21	Antibiotika er nødvendigt for at opretholde en høj produktion.	-1
11*	Jeg har ansvaret for, at behovet for behandling er lavt.	-1

26	Vacciner er dyre, så jeg anvender antibiotika i stedet.	-2
5	Så længe jeg ikke bruger mere antibiotika end gult kort, er det okay.	-2
22	Tidspres forhindrer mig i at sænke mit antibiotikaforbrug.	-2
34	Der er for meget kontrol med mit antibiotikaforbrug.	-2
38	Jeg stoler mere på min egen erfaring end dyrlægens råd.	-2
6	Mit antibiotikaforbrug påvirker ikke miljøet.	-3
2	Jeg ved ikke ret meget om antibiotika.	-3
31	Manglende kompetencer hos mine medarbejdere gør det svært at sænke mit antibiotikaforbrug.	-3
20	Hygiejne og smittebeskyttelse som forebyggende tiltag har lav prioritet i min besætning.	-3
4	Jeg forsøger helt at undgå at bruge antibiotika.	-4
8	Dyrlægen er ligeglad med mit antibiotikaforbrug.	-4
19	Min dyrlæge hjælper mig med at reducere mit antibiotikaforbrug.	-4
7	Naturlægemidler er gode alternativer til antibiotika.	-5
40*	Jeg bryder mig ikke om at stikke mine dyr.	-5

Konsensusudsagn

Udsagnene i tabel 8 var ikke signifikant forskellige mellem nogle af faktorerne ved en p-værdi på 0,05. De betegnes konsensusudsagn og angiver ligheder mellem de fire faktorer.

Disse udsagn viser, at landmændene i undersøgelsen allerede føler, at de har gjort en indsats for at reducere deres antibiotikaforbrug og derfor er motiverede for det [25]. De har svært ved at se eventuelle sammenhænge mellem belægningsgrad og antibiotikaforbrug [10]. Andre landmænd, under de indledende interviews og i litteraturen, har nævnt, at de hellere behandler lidt for meget end for lidt, og at udenlandske medarbejdere kan mangle kompetencer, men dette er ikke kommet til udtryk i faktorerne [44, 31]. Kontrollen med antibiotika anses for at være passende [34]. Landmændene føler deres viden om antibiotika er tilstrækkelig, og de ved, at antibiotika har en indvirkning på miljøet [2, 6]. De synes ikke vacciner er for dyre, hvilket stemmer overens med, at ingen af faktorerne ser antibiotika som en billig løsning [26].

Tabel 8: Konsensusudsagn

25	Jeg har allerede mindsket mit antibiotikaforbrug ved at indføre forebyggende tiltag.	+2, +3
10	Hvis jeg kunne nedsætte min belægning, kunne jeg mindske mit antibiotikaforbrug,	0, +1
44	Hvis jeg er i tvivl, om et dyr er syg, behandler jeg.	-1, 0, 1
34	Der er for meget kontrol med mit antibiotikaforbrug.	0, -1, -2
31	Manglende kompetencer hos mine medarbejdere gør det svært at reducere mit antibiotikaforbrug.	0, -2, -3
2	Jeg ved ikke ret meget om antibiotika,	-2, -3
6	Mit antibiotikaforbrug påvirker ikke miljøet,	-2, -3
26	Vacciner er dyre, så jeg anvender antibiotika i stedet	-1, -2, -3, -4

Diskussion

Valg af videnskabelig metode

Q-metode blev valgt til dette speciale, da formålet var at kategorisere holdningerne til antibiotika blandt landmænd i kvægbesætninger, så dyrlæger og rådgivere kan bruge det i deres arbejde i besætningerne. Der ønskedes desuden en grundig indsigt i de fundne perspektiver, hvilket netop er resultatet af en Q-analyse. Kvantificering af de forskellige opfattelser, samt hvad der ellers karakteriserer landmændene indenfor de forskellige faktorer, kan metoden ikke anvendes til. Afdækning af dette vil kræve supplerende andre metoder, f.eks. et spørgeskema med tilkendegivelse af synspunkterne fra dette studie blandt et repræsentativt udsnit af danske kvæglandmænd. Q-metoden er også anvendt i andre veterinærfaglige studier, selvom den har sin oprindelse i andre fagretninger (39, 40).

Validiteten af resultaterne i Q-metode er selvsagt afhængigt af Q-sættet. Concoursen blev lavet primært på baggrund af interviews og litteratur på området. Ved interviewene blev der ikke opnået datamætning på alle områder som beskrevet af Fusch & Ness (10), og der blev ikke interviewet nok landmænd til at dække alle variationer i besætningstype, -størrelse, antibiotikaforbrug og landmandskarakteristika. Det blev forsøgt at inkludere nogle landmænd med ekstreme holdninger for at øge sandsynligheden for at flest mulige holdninger blev identificeret. Der er dog sandsynligvis nogle holdninger, som ikke blev identificeret i interviewene, hvilket var forventet med de tidsbegrænsninger, som specialet udstikker. Mange af artiklerne fra litteratursøgningen er baseret på gruppesamtaler eller interviews, som derfor formodes at være mere uddybende end interviewene udført i forbindelse med dette speciale. Concoursen blev derfor udbygget med holdninger fra disse artikler. Artikler fra lande uden for Europa og Nordamerika blev ekskluderet fra undersøgelsen, da det vurderedes, at produktionssystemerne, lovgivningen og synet på kvægbrug afveg for meget fra danske forhold. Der kan være relevante holdninger, som derved ikke er blevet identificeret, men det anses som usandsynligt, da de gennemlæste artikler havde forskellige fokus og viste mange af de samme synspunkter.

Concoursen blev endeligt gennemlæst og suppleret af flere forskere på området, og ingen væsentlige holdninger vurderes derfor at være udeladt. Ligeledes blev dannelsen af Q-sættet fra concoursen udført med hjælp fra en forsker med erfaring med både Q-metode og kvægbrug. Q-sorteringen blev afprøvet af to andre forskere udenfor vejlederkredsen, som kom med få yderligere kommentarer til Q-sættet.

På trods af disse gennemgange blev der identificeret et udsagn, som nogle deltagere havde placeret forkert i forhold til, hvad deres egentlige holdning er. Det drejer sig om udsagn 23. *jeg er ikke*

bekymret for mit antibiotikaforbrug, som flere havde placeret i -4 eller -5, selvom de var enige i udsagnet og altså ikke bekymrede. Mistanken til den forkerte placering opstod ved gennemlæsning af kommentarerne sidst i undersøgelsen. Der blev identificeret seks deltagere, som havde placeret udsagnet i -4 eller -5, og de blev kontaktet telefonisk, hvor deres reelle mening blev afklaret. For de, der havde placeret udsagnet forkert, blev der spurgt ind til, hvor udsagnet i stedet skulle placeres, og hvilket udsagn, der skulle erstatte dets placering. Herefter blev resten af Q-sorteringen korrigeret ved at rykke ét udsagn fra hver kolonne til kolonnen til venstre herfor. Dette blev gjort af forfatteren uden indflydelse af deltageren af hensyn til deltagerens tid, og hvilket udsagn, der skulle rykkes bestemtes ved sammenligning med de øvrige deltageres svar. Det blev vurderet, at de øvrige deltagere havde placeret udsagnet korrekt. Udsagn 23 kan være svær at placere, da det indeholder en negation, og der derfor dannes en dobbelt negation ved at placere det i uenig (7). De deltagere, der havde placeret det forkert, virkede til at vurdere, om de kunne sige ja eller nej til udsagnet i stedet for, om de var enige eller uenige i udsagnet. Der indgår få andre udsagn med negation i Q-sættet nemlig udsagn 2, 5, 6 og 40, men der blev ikke observeret tegn på, at disse eller andre udsagn var placeret forkert.

Hjemmesiden VQMethod (11), som blev anvendt til Q-sorteringerne, var lidt ustabil i løbet af undersøgelsen, så nogle af deltagerne oplevede udfordringer med at fuldføre og gemme besvarelsen. Nogle af deltagerne indvilligede i at besvare undersøgelsen igen efter det blev konstateret, at deres besvarelse ikke var gemt. Nogle oplevede frustration ved besvarelse af opgaven pga. dette, hvilket kan have påvirket deres tålmodighed og grundighed med besvarelsen. Andre valgte ikke at fuldføre den. Sådanne tekniske vanskeligheder påvirker antallet af besvarelser negativt samt evt. validiteten af dem. En anden ulempe ved programmet er, at skriftstørrelsen på udsagnene var så lille, at man skulle forstørre hvert udsagn for at kunne læse det i anden sorteringsproces. Det forlænger sorteringsprocessen og gør det mere krævende at eftersortere udsagnene i skemaet, så det kan deltagerne have fravalgt, hvilket svækker nøjagtigheden af Q-sorteringerne. Der findes andre online systemer til Q-sorteringen, og valget faldt på VQMethod, da muligheden for danske instrukser og grafikken blev vægtet højt. Det er også muligt, at lave sorteringen manuelt med papir og lapper, hvorved tekniske problemer undgås, og det kan være den foretrukne metode til deltagere med begrænsede tekniske færdigheder. Det er dog omkostningskrævende, da papiret skal sendes fysisk ud til landmændene.

Deltagere

P-sættet i undersøgelsen blev først og fremmest sendt ud til deltagerne i et projekt om kalvesundhed, da det herved kom ud til en stor gruppe landmænd med forskellige besætninger. Yderligere landmænd blev også kontaktet for at øge diversiteten. Mange af de kontaktede valgte ikke at deltage i undersøgelsen, hvilket nogle forklarede med varigheden af undersøgelsen. Den blev i første omgang estimeret til at tage ca. 1 time, hvilket dog blev rettet til ca. 30 minutter efter de første besvarelser. Ved fysisk at mødes med landmændene på deres gårde, til landmandsmøde eller lignende, og lade dem fuldføre Q-sorteringen på denne ”fysiske” måde, kunne der sikres en større svarprocent, men dette blev kun praktiseret hos få deltagere af praktiske hensyn. Flere besvarelser ville eventuelt kunne gøre faktorerne mere forskellige, da man ved definering af faktorerne kunne nøjes med at bruge de sorteringer, der vægter højt på faktoren i stedet for alle faktorer, der vægter signifikant på faktoren. Derudover vil flere deltagere naturligvis øge sandsynligheden for, at flere af de eksisterende holdninger identificeres.

Der kan også være en grad af selektionsbias blandt p-sættet pga. undersøgelsesmetoden. Undersøgelsen blev estimeret til at tage 30-60 min., hvilket for nogle kan forekomme som en lang undersøgelse, og blev sendt ud uden forudgående aftale med deltagerne. Det er formentligt kun landmænd med overskud i hverdagen, der tager sig tid til at besvare undersøgelsen. Derved kommer udsagnet om tidspres ikke til udtryk i resultaterne. Ligeledes kan der være landmænd, som er ligeglade med eller flove over deres antibiotikaforbrug, som ikke ønsker at besvare en undersøgelse om dette. Personlig kontakt, inden undersøgelsen blev sendt, kunne måske have overtalt nogle af ovenstående landmænd til at deltage i undersøgelsen.

Variationen i deltagerne var ønsket større, men det lykkedes ikke at få nogle landmænd med kød-kvægsbesætninger eller hobbybesætninger til at svare. Ligeledes blev der ikke fundet nogle deltagere, der opfattede deres antibiotikaforbrug som meget højt. Dette kan skyldes, at ingen landmænd opfatter deres antibiotikaforbrug for at være meget højt, eller at de, der har et meget højt forbrug, ikke ønsker at deltage i en undersøgelse om det. Der kan også skyldes social desirability bias, hvor deltagerne angiver deres antibiotikaforbrug som lavere, end de opfatter det, for at fremstå bedre overfor andre (14). Der kunne korrigeres for dette ved at få oplysninger fra VetStat om det reelle antibiotikaforbrug. Da fokus i dette speciale er på landmændenes opfattelse af deres antibiotikaforbrug, er det faktiske forbrug ikke så relevant, og oplysninger fra VetStat blev derfor fravalgt i opgaven. Social desirability bias kan også forekomme ved prioritering af nogle af udsagnene f.eks. udsagn 33. *Jeg bruger nogle gange antibiotika som en slags forsikring mod, at der opstår sygdom.* Nogle af deltagerne kan have prioriteret lavere end deres reelle holdning, da samfundet ser negativt

på forebyggende brug af antibiotika. Dette er forsøgt undgået ved at pointere overfor deltagerne, at det er vigtigt at de er ærlige og udtrykker deres egen holdning, samt at undersøgelsen er anonym.

Faktorerne

Undersøgelsen påviste 4 perspektiver på antibiotikabrug blandt landmændene, som afspejler deres forskellige værdier og motivationsfaktorer. Deres motivation for at bruge eller undgå antibiotika er stærkt påvirket af disse værdier (15). Intentionen for at udføre en handling såsom at reducere antibiotikaforbruget i besætningen påvirkes både af landmandens holdning, subjektive norm og opfattelsen af at have evnen til at kunne ændre noget (16). Sandsynligheden for succes ved implementering af en procedure i en besætning er derfor afhængigt af, om proceduren fremlægges for landmanden på en måde, der giver mening for denne person (15). ”Den gode landmand” (The Good Farmer) er et begreb, der betegner landmænds ønske om at gøre et godt stykke arbejde og være socialt accepterede af personer, der betyder noget for dem. Flere studier viser, at landmænd har forskellige opfattelser af, hvordan man er ”en god landmand”, og det er forbundet med deres personlige værdier (8, 23). Med udgangspunkt i dette begreb diskuteres de 4 faktorer synspunkter, og hvad man som dyrlæge og rådgiver skal fokusere på i kommunikationen med landmændene.

Faktor 1 – minimeret medicinforbrug og uafhængighed fra dyrlæger.

For faktor 1 er lavt antibiotikaforbrug og sundhed hos dyrene vigtige dele af at være en god landmand. Forbrugernes syn på produktionen og risikoen for antibiotikaresistens er stærke motivationsfaktorer for et lavt antibiotikaforbrug. Deres syn på en god landmand lægger sig op af de økologiske principper; sundhed, økologi, retfærdighed og forsigtighed (17). Sundhed gælder både for menneske, dyr og miljøet, hvilke økologiske landmænd skal tage ansvar for bl.a. ved at undgå brug af medicin til dyr. Landmændene i faktor 1 tager ansvaret for deres dyrs sundhed på sig og forsøger at undgå medicin både i form af antibiotika og vaccinationer. De er også bevidste om antibiotikas påvirkning af miljøet. Retfærdighedsprincippet opfordrer til at landmændene sikrer et godt forhold til forbrugerne og at dyrene tildeles de forhold, der passer til deres naturlige adfærd og trivsel. Det udtrykker landmændene i undersøgelsen ved opprioritering af gode staldforhold og pleje af dyrene. Forsigtighedsprincippet er fortaler for erfaring ligesom faktor 1, da det sikrer, at metoderne er testet over lang tid og dermed mindsker risikoen for langsigtede negative konsekvenser. IFOAM (17) nævner også at forskning skal bidrage til større forståelse for økosystemer og dyresundhed, hvilket landmændene i faktor 1 dog ikke har prioriteret særligt højt.

Selvom landmændene i faktor 1 følger principperne for økologisk landbrug er der både en konventionel landmand, der loader signifikant på faktoren, og økologiske landmænd, der loader signifikant på andre faktorer. Holdningen er derfor ikke specifik for økologiske landmænd. Det kan indikere at økologi kan differentieres i økologisk praksis, hvor lovgivningen for økologi følges, og økologisk tankegang, hvor principperne for økologi følges.

Faktor 1 forsøger at minimere eller helt undgå medicin i besætningen, hvilket begrænser deres behov for dyrlægehjælp. De kan føle, at dyrlægen mangler forståelse for denne måde at drive landbrug på, hvilket er en hindring i samarbejdet med dyrlægen (6, 18). Der er en større tiltro til naturmedicin hos faktor 1 end de andre faktorer. Et fransk og et norsk studie har vist, at både økologiske og konventionelle landmænd bruger naturmedicin i form af homeopati, aromaterapi og urtemedicin. De anvender det for at reducere antibiotikaforbruget, undgå tilbageholdelsestider, reducere dyrlægeomkostninger, undgå at stikke dyr og have mulighed for at behandle selv (42, 43). Naturmedicin kan være en forhindring i samarbejdet med dyrlæger, da der ofte er ingen eller begrænset publiceret evidens for disse behandlingstyper, og dyrlæger i Danmark og mange andre europæiske lande ikke uddannes i det. Dyrlæger kan vise, at de kan hjælpe med det forebyggende arbejde i besætningen, og lære om alternativer til konventionelle lægemidler for at opnå et større og bedre samarbejde med landmænd med samme holdninger som faktor 1. Det forebyggende arbejde udføres dog bedst ved, at landmanden ikke kun kontakter dyrlægen ved akut sygdom, men at der efterspørges en fast besøgsaftale med dyrlægen, så dyrlægen får et dybere kendskab til besætningen (18). De bedste redskaber dyrlægen har for at reducere antibiotikaforbruget for landmænd med perspektiver svarende til faktor 1 er at motivere til forebyggende tiltag, så dyrene er immunologisk kompetente, velfodrede og ikke stressede, samt at behandle med støtte og pleje, når det er muligt. Der kan især lægges vægt på landmandens stolthed og arbejdsglæde, dyrenes sundhed og antibiotikas påvirkning af miljø og normalflora hos dyrene. Derudover er det vigtigt at lytte til landmandens erfaringer med besætningen, og lade disse indgå i udviklingen af praktisk mulige strategier for forebyggelse.

Faktor 2 – ret til antibiotika og nedprioritering af pleje

For faktor 2 tager en god landmand selv ansvaret for sine dyr og sørger for at de bliver behandlet ved sygdom. Dyrers rettighed til at blive behandlet med antibiotika ved sygdom er et essentielt synspunkt for faktor 2. Det ses som den eneste mulighed for helbredelse, hvilket formentligt skyldes, at landmændene definerer helbredelse som eliminering af bakterier (19). Det er derfor en frygt for landmændene, at antibiotikabruget til dyr underlægges så mange restriktioner, at der opstår situationer, hvor et sygt dyr ikke kan behandles (20). Restriktioner kan også opfattes som mistillid og

manglende erkendelse af landmandens professionalisme fra samfundet (6). Faktor 2 tror ikke, at dyr med mild sygdom kan nøjes med smertestillende medicin og pleje. Denne opfattelse kan muligvis påvirkes ved at lave eksperimentelle forsøg på besætningen, hvor dyr med få symptomer behandles støttende inden antibiotikabehandling igangsættes (21). Overtalelse til dette kan bygge på beretninger fra besætninger, hvor det er lykkedes, eller videnskabelig evidens for det, da landmændene både anerkender andre landmænds erfaringer og forsknings bidrag til lavere antibiotikaforbrug (22).

Der er ikke særligt stort fokus på hygiejne, smittebeskyttelse og pleje af syge dyr for faktor 2. Det betyder ikke nødvendigvis, at de har dårlig hygiejne i stalden. Det kan dog være et indsatsområde ved sygdomsforebyggelse, idet dårlig hygiejne og nedsat fokus på kalvepasning kan være associeret med øget antibiotikaforbrug (44, 45). Hvis landmændene har nogle bekymringer ved indførelse af disse tiltag er det vigtigt at lytte til dem og tage hånd om dette, så tiltagene bliver praktisk mulige (22).

For faktor 2 er det landmandens lokale omgivelser som dyrene, dyrlægen og staldforholdene, der påvirker brugen af antibiotika, mens forbrugere og human sundhed er fjerne for faktor 2. Ved forklaring af antibiotikaresistens til landmænd med synspunkter mindende om faktor 2, kan man med fordel fokuseres på risikoen for manglende behandlingseffekt hos dyrene og landmændene selv fremfor spredning af resistens til mennesker og miljøet (20).

Der er ikke betydelige problemer i kommunikationen mellem dyrlæger og faktor 2. Da landmændene opfatter deres antibiotikaforbrug som passende og samtidig anser antibiotika som en naturlig del af kvæghold, er det vigtigt at sikre sig, at opfattelsen af deres forbrug stemmer overens med deres faktiske forbrug. Sammenligninger mellem besætningen og tilsvarende besætninger kan være en god metode til at ændre landmændenes referenceramme for, hvad der er normalt (22). Sammenligningerne kan udføres ved hjælp af data fra VetStat (<https://vetstat.fvst.dk/vetstat/>), hvor man dog skal være opmærksom på datakvaliteten. Staldskoler og gruppemøder kan være brugbare redskaber til at introducere for praktiske muligheder og forbedringer for landmanden, da de er interesserede i andre landmænds erfaring (23).

Faktor 3 – højt pasningsniveau og tiltro til dyrlæger

En god landmand er ifølge faktor 3 en landmand, der går meget op i dyrenes trivsel gennem et højt niveau af hygiejne, pasning og pleje. Mangel på forebyggende tiltag som tildeling af colostrum, god hygiejne og gode staldforhold anses af mange dyrlæger som de primære årsager til øget sygdomsforekomst og antibiotikaforbrug (24). Såfremt faktor 3's opfattelse af sit eget hygiejneniveau og pasningsniveau svarer til virkeligheden, er dette ikke et væsentligt indsatsområde i reduktionen

af antibiotikaforbruget. I stedet kan disse landmænd fungere som inspiration til forbedringer i andre besætninger.

Faktor 3 virker til at have et stærkere følelsesmæssigt bånd til dyrene, så de påvirkes mere end de andre faktorer af at se dyr være syge eller dø, som beskrevet af andre forskere (25). Det kan være en barriere i forhold til at ændre brugen af antibiotika i besætningen, idet der kan være en frygt for højere dødelighed eller mere sygdom (30, 46). Faktor 3 opfatter sygdom som årsag til dårlig dyrevelfærd, og opfatter det derfor som nødvendigt med antibiotika (6, 20). Det er dog kun nødvendigt, når dyrene er syge og der stræbes efter et så lavt forbrug som muligt indenfor de gældende rammer og uden kompromis med dyrevelfærd. Præventiv behandling med antibiotika er derfor helt udelukket hos faktor 3. Der kan dog være forskellige definitioner af, hvad der er profylaktisk behandling, idet nogle landmænd ikke anser goldbehandling som profylaktisk, hvis der er forhøjet celletal i mælken (6).

Faktor 3 virker mere autoritetstro end de andre faktorer, idet de ikke frygter lovmæssige restriktioner i antibiotikabrug samt sætter pris på dyrlægens hjælp og forskning. De stoler på dyrlægers rådgivning, da dyrlæger har en større viden om antibiotika end landmændene (20). Som argument for indførelse af en ny procedure, kan dyrlægen derfor anvende forskningsresultater, der selvfølgelig helst skal omformuleres til letforståelige sprog og tilpasses den enkelte besætning (22). Ligesom for faktor 2 kan staldskoler og gruppemøder også anvendes til denne type landmænd (23). Idet landmændene anerkender dyrlægers ekspertise, er det vigtigt, at dyrlæger ikke holder sig tilbage for at støtte og motivere landmændene til et lavere antibiotikaforbrug. Landmændene vil formentligt være mere tilbøjelige til at følge guidelines lavet i samarbejde med dyrlæger, hvorfor den mere klassiske ekspert-dyrlæge rolle må antages at være anvendelig i reduktionsøjemed hos denne type besætning (20).

Faktor 4 – økonomibevidst og individualist

Faktor 4 er forretningsorienteret og anser derfor en god landmand for at have en god produktion og økonomi ved at have fokus på ordentlig pasning af dyrene. Der sættes stor værdi i at kunne behandle sine dyr med medicin selv, idet det giver mulighed for hurtig behandling og mindsker omkostninger til dyrlægen. De opfatter det som en rettighed at håndtere medicin selv (6). Sygdom i besætningen skal undgås primært for at undgå tab af produktion, den øgede arbejdsbelastning forbundet med sygdom og omkostningerne til medicin.

Faktor 4 er motiverede for at reducere sit antibiotikaforbrug og ved at der er mulighed for dette i besætningen. En motivationsfaktor for at fremskynde denne proces er, hvis det er forbundet med en økonomisk gevinst. Produktion med mindre antibiotika vurderes at være dyrere, fordi dyrene

ikke kan holdes så intensivt, og forbrugerne skal derfor betale mere for produkterne (20). Lignende prisjustering findes for Opdrættet Uden Antibiotika (OUA) i svineproduktionen og for økologiske fødevarer (26). Det foreslås også at mælkekvægsbesætningers skal have en højere afregning for at lave robuste og sunde kalve til slagtekalvsproducenterne (27).

Antibiotikabruget i besætningen er ikke kun landmandens ansvar ifølge faktor 4. I litteraturen beskrives det, at nogle landmænd mener, at industrien og forbrugerne også har en del af ansvaret, da de er med til at definere landmændenes økonomiske råderum til forebyggende arbejde. Dyr læger og myndigheder bærer også lidt af ansvaret, da de bestemmer hvilke antibiotika landmand har til rådighed (20, 6).

Faktor 4 har et dårligt forhold til sin dyrlæge, hvilket bl.a. kan skyldes dårlig kommunikation. Den store opmærksomhed på økonomi kan også være en barriere for samarbejdet, idet dyrlæger ofte anses for at være dyre (6, 47). For at forbedre forholdet til landmanden kan dyrlægen prioritere managementforbedringer med lav økonomisk investering, men som stadig formodes at være effektfulde. Ved implementering af nye tiltag i besætningen er det vigtigt at fokusere på de økonomiske udgifter og potentielle gevinster ved at indføre det. Dyr lægen kan også arbejde på, at landmanden forstår, at dyrlæger ikke kun er interesserede i at tage penge for ydelser, men også er interesseret i at hjælpe besætningen (28). Da faktor 4 også kan være tilbøjelige til at se antibiotika som en lidt nem løsning, er det også vigtigt at give et realistisk bud på tidsrammen for, hvornår effekten af nye tiltag kan forventes, så landmanden ikke mister tålmodigheden undervejs (22).

Ligheder

Korrelationsmatrixerne mellem Q-sorteringerne og faktorerne viste relativt høje korrelationer, hvilket viser at deltagerne er enige på flere områder. Der blev identificeret otte udsagn, hvor alle faktorerne var nærmest enige om placeringen. Der kan dog være deltagere, som har placeret disse udsagn signifikant anderledes fra dette.

Der blev fundet en generel enighed om, at landmændene har indført forebyggende tiltag for at reducere deres antibiotikaforbrug. Det stemmer godt overens med den stigende opmærksomhed på antibiotikaresistens og -brug, der har været i de seneste år. Et forebyggende tiltag, der ikke nævnes så ofte, er at reducere belægningsgraden for at sænke smittetrykket. Faktorerne i undersøgelsen har ikke rigtigt nogen holdning til dette, hvilket kan skyldes at de har svært ved at se dette som en mulighed. Lovgivningen angiver nogle mindstekrav til areal pr. kreaturer, men disse er lavet ud fra dyrevelfærdsmæssigt perspektiv snarere end et sundhedsperspektiv (29)

Faktorerne mener ikke, at der er for meget kontrol med deres antibiotikaforbrug. Mange landmænd anerkender nødvendigheden af kontrol for at sikre fødevarer sikkerhed og som en pligt mod retten

til selv at behandle dyr. Økologiske landmænd anser det også som en mulighed for at differentiere deres produkter fra de konventionelle. Der dog eksempler på, at landmænd ville ønske at lovgivning ikke er så rigid, og at der vises noget mere tiltro til landmændene (6). En anden årsag til at kontrollen ikke opfattes som et problem, kan være at antibiotikaforbruget har været reguleret i mange år i Danmark. Blandt svenske landmænd formodes den strikse svenske lovgivning om antibiotikabrug, dyresundhed og -velfærd, at have formet landmændenes holdning til at være positive overfor disse restriktioner (25). I Holland og USA er der generelt utilfredshed med restriktioner i antibiotikabrug, som er indført for nyligt (30, 48). Swinkles et al (30) foreslår, at landmænd har en mere positiv holdning til lovgivningen, hvis den implementeres gradvist, så de frivilligt kan reducere deres antibiotikaforbrug inden lovgivningen tvinger dem.

Der er generelt ikke en opfattelse af at manglende kompetencer hos medarbejdere fører til at øget antibiotikaforbrug. I danske svinebesætningen er det en udfordring med manglende viden om medicinanvendelse, smittebeskyttelse og velfærd blandt udenlandske medarbejdere, da der ikke er særlige uddannelseskrav til dem (31). Desuden ses en stor udskiftning af medarbejderne, hvilket gør oplæring til en besværlig og tidskrævende procedure (32). Amerikanske mælkeproducenter anser sprog og kulturelle forskelle som problematiske ved at have latinamerikanske medarbejdere og forespørger derfor læringsmateriale på både spansk og engelsk (33). Lignende udfordringer findes sandsynligvis i nogle danske kvægbesætninger, men det er ikke forbundet med en bestemt faktor, da de alle har placeret udsagn 31 i neutral eller uenig. Dyr læger bør dog være opmærksomme på at manglende kompetencer hos medarbejdere kan være et problem, der giver ekstra udfordringer i nogle besætninger.

Faktorerne synes alle, at de ved tilstrækkeligt om antibiotika. Jones (34) fandt, at ca. 60% af landmændene i undersøgelsen synes, de havde en tilstrækkelig viden til at reducere deres antibiotikaforbrug. Andre undersøgelser viser, at der er mangler i landmændenes viden set fra et dyrlægefagligt perspektiv (33, 6, 35). Der er dog ikke nødvendigvis et behov for denne viden i landmændenes daglige arbejde, men som dyrlæge skal man være opmærksom på det ved kommunikationen med landmændene.

Faktorerne angiver, at deres antibiotikaforbrug påvirker miljøet. Der er en risiko for at nogle har placeret udsagnet forkert, da det indeholder en negation, men mindst en landmand er af den opfattelse, at antibiotika påvirker miljøet både ved produktion og brug. I andre studier er der en generel opfattelse af, at spildevand fra landbrug ikke påvirkede miljøet (47, 49).

Placering af en landmand i en af de beskrevne grupperinger gøres bedst ved at dyrlægen eller rådgiveren spørger ind til og lytter til landmandens motiver, udfordringer og bekymringer i forhold

til sygdom og antibiotika (21, 50). Man kan både spørge direkte ind til, hvilket perspektiv landmanden er mest enig med, eller man kan spørge ind til landmandens argument for at behandle eller undlade behandling i en situation med uenighed mellem landmand og dyrlæge. Som det ses af undersøgelsen vil nogle landmænd have et perspektiv, der falder mellem de beskrevne grupper. I alle tilfælde skal grupperingerne ses som guidelines, der bidrager med større forståelse for landmænds forskellige holdninger og mulige løsninger til en bedre kommunikation mellem landmand og dyrlæge.

Konklusion

I dette speciale blev Q-metode anvendt til at beskrive landmænds opfattelser af deres antibiotikaforbrug i kvægbesætninger. Der blev fundet fire perspektiver på antibiotikaforbruget:

1. **Minimeret medicinforbrug og uafhængighed fra dyrlæger:** Landmændene vil gerne begrænse deres antibiotikaforbrug til et minimum ved at drive et landbrug, hvor dyrene videst muligt holder sig raske samt ved at pleje syge dyr fremfor at medicinere dem. Samarbejdet mellem landmænd og dyrlæger kan forbedres ved, at dyrlægerne viser, at de kan bidrage til det forebyggende arbejde på besætningen, tilegner sig viden om alternativer til konventionelle lægemidler samt inddrager landmændenes erfaringer på besætningen.
2. **Ret til antibiotika og nedprioritering af pleje:** Dyrenes rettighed til at blive behandlet med antibiotika ved sygdom er vigtig for landmændene, da de ser det som den eneste mulighed for at dyrene bliver raske. Smittebeskyttelse og pleje har lavere prioritet i besætningen. Besætningsspecifikke trials for støttende behandling og sygdomsforebyggelse kan være relevante indsatsområder. Tilskyndelsen til lavere antibiotikaforbrug kan både være videnskabelig evidens og erfaringer fra andre landmænd for eksempel gennem staldskoler og landmandsmøder.
3. **Højt pasningsniveau og tiltro til dyrlæger:** Landmændene går meget op i forebyggelse af sygdom, og at syge dyr hjælpes med både antibiotika og pleje, da sygdom anses for at give dårlig dyrevelfærd. De vil gerne reducere deres antibiotikaforbrug men er nervøse for at få højere dødelighed. Det modtager gerne vejledning om dette fra både dyrlæger og andre landmænd ved for eksempel staldskoler. Dyrlægers ekspertise har stor indflydelse på landmændene, og forskningsresultater tilpasset den enkelte besætning er en god motivationsfaktor.
4. **Økonomibevidst og individualist:** Der lægges stor vægt på økonomi, og sygdom skal begrænses for at undgå tab af produktion. Landmændene sætter stor pris på selv at kunne behandle og hjælpe dyrene ved sygdom. Landmændene opfatter forholdet til dyrlæger som dårligt, men det kan forbedres ved at dyrlægen viser sin interesse i at hjælpe besætningen og ikke

for kun at tage penge for sine ydelser. Dyr lægen bør prioritere managementforbedringer med lav økonomisk investering og give realistiske bud på rentabiliteten og tidsrammen for nye tiltag.

På tværs af ovennævnte perspektiver er der enighed om, at der er allerede er blevet gjort en indsats for at reducere antibiotikaforbruget, viden er ikke en begrænsning og kontrol med antibiotikabruget accepteres. I nogle besætninger skal dyr lægen være opmærksom på at medarbejderes kompetencer kan være en udfordring for antibiotikaforbruget. Dette kan især være gældende for udenlandske medarbejdere pga. sprogbarrierer og manglende uddannelse.

Referencer

1. **Landbrug og Fødevarer Kvæg.** Sektorstrategi Landbrug og Fødevarer Kvæg. *seges.dk/kvaeg*. [Online] 11.. februar 2021.
https://www.seges.dk/~media/seges/dokumenter/forretningsomraader/kvaeg/om/sectorstrategi_kvaeg_21_23_web.ashx.
2. **Attauabi, Majda, Høg, Birgitte Borck og Müller-Pebody, Berit.** *DANMAP 2020 - Use of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from*. s.l. : Statens Serum Institut, National Food Institute, Technical University of Denmark, 2021.
3. **European Medicines Agency.** *Sales of veterinary antimicrobial agents in 31 European countries in 2019 and 2020. Trends from 2010 to 2020. Eleventh ESVAC report*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2021. doi:10.2809/636389 TC-AE-21-001-EN-N.
4. **Korsgaard, Helle, et al.** *DANMAP 2019 - Use of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from food animals, food and humans in Denmark*. s.l. : Statens Serum Institut, National Food Institute, Technical University of Denmark, 2020. ISSN 1600-2032.
5. **Martin, Henrik Lessøe.** Antibiotika til kalve og ungdyr skaber dilemmaer hos kvægdyrlæger. *Dansk Veterinær Tidsskrift*. 6, 2021.
6. **Skjølstrup, Nanna K., et al.** The antimicrobial landscape as outlined by Danish dairy farmers. *Journal of Dairy Science*. 104, 2021, 10.
7. **Watts, Simon og Stenner, Paul.** *Doing Q Methodological Research: Theory, Method and Interpretation*. London : SAGE Publications Ltd, 2014. 9781849204156.
8. **Braun, Virginia og Clarke, Victoria.** Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*. 3, 2006, 2.
9. **Brown, Steven R.** *Political Subjectivity: Application of Q-methodology in Political Science*. New Haven, CT: Yale University Press. 1980.
10. **Fusch, Patricia I. og Ness, Lawrence R.** Are We There Yet? Data Saturation in Qualitative Research. *The Qualitative Report* . 20, 2015, 9.
11. **Nazariadli, Shahab .** VQMethod. *Audio-Visual Q Methodology*. [Online] 2018.
<https://vqmethod.com/Home>.
12. **Schmolck, Peter.** The QMethod Page. *Schmolck*. [Online] November 2014.
<http://schmolck.org/qmethod/index.htm>.

13. **Watts, Simon og Stenner, Paul.** *Doing Q Methodological Research. Theory, Method and Interpretation.* London : SAGE Publications Ltd, 2012. 978-1-84920-414-9.
14. **Crowne, Douglas P. og Marlowe, David.** A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology.* 24, 1960, 4.
15. **Garforth, C.** Livestock Keepers' Reasons for DOing and Not Doing Things Which Governments, Vets and Scientists Would Like Them to Do. *Zoonoses and Public Health.* 62, 2015.
16. **Ajzen, Icek.** The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes.* 50, 1991.
17. **IFOAM Organics International.** Principles of Organic Agriculture. *IFOAM Organics International.* [Online] Marts 2020. <https://www.ifoam.bio/principles-organic-agriculture-brochure>.
18. **Duval, Julie E., et al.** Perception of French private veterinary practitioners' on their role in organic dairy farms and opportunities to improve their advisory services for organic dairy farmers. *Preventive Veterinary Medicine.* 133, 2016.
19. **Vaarst, Mette.** Organic dairy farmers' decision making in the first 2 years after conversion in relation to mastitis treatments. *Livestock Production Science.* 80, 2003.
20. **Golding, Sarah E., Ogden, Jane og Higgins, Helen M.** Shared Goals, Different Barriers: A Qualitative Study of UK Veterinarian and Farmers' Beliefs About Antimicrobial Resistance and Stewardship. *Frontiers in Veterinary Science.* 6, 2019, 132.
21. **Lastein, Dorte Bay.** *Herd-specific Randomized Trials - an approach for Effect Evaluation in a Dairy Herd Health Management Program.* s.l. : Department of Large Animal Sciences, University of Copenhagen, Denmark, 2012.
22. **Ritter, Caroline, et al.** Invited review: Determinants of farmers' adoption of management-based strategies for infectious disease prevention and control. *Journal of Dairy Science.* 100, 2017, 5.
23. **Vaarst, Mette, et al.** Danish Stable Schools for Experiential Common Learning in Groups of Organic Dairy Farmers. *Journal of Dairy Science.* 90, 2007, 5.
24. **Summer, C. L. og von Keyserlingk, M. A. G.** Canadian daairy cattle veterinarian perspectives on calf welfare. *Journal of Dairy Science.* 101, 2018, 11.
25. **Fischer, Klara, et al.** Dairy farmers' perspectives on antibiotic use: A qualitative study. *Journal of Dairy Science.* 102, 2019, 3.

26. **Bækbo, Poul.** Opdræt Uden Antibiotika - Hvad har vi lært, og hvad kan vi bruge andre steder? *Svineproduktion*. [Online] September 2019. <https://svineproduktion.dk/services/-/media/3A02EE61CA6B4AD2B429F1D477C8B5DF.ashx>.
27. **Rell, Julia, et al.** Stakeholders' perceptions of the challenges to improving calf health and reducing antimicrobial use in Swiss veal production. *Preventive Veterinary Medicine*. 179, 2020.
28. **Kramer, Robert.** Humble Consulting: How to Provide Real Help Faster. *Academy of Management Learning and Education*. 16, 2017, 2.
29. **Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.** *Bekendtgørelse om dyrevelfærdsmæssige mindstekrav til hold af kvæg, BEK nr 1743 af 30/11/2020*. s.l. : Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2020.
30. **Swinkels, J. M., et al.** Social influences on the duration of antibiotic treatment of clinical mastitis in dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 98, 2015, 4.
31. **Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.** *Bekendtgørelse af lov om hold af dyr. LBK nr 330 af 02/03/2021*. s.l. : Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2021.
32. **Sydorova, Tetyana, Alban, Lis og Nielsen, Liza Rosenbaum.** Undersøgelse af ukrainsk- og russisktalende medarbejderes kendskab til smittebeskyttelse, hygiejne, medicinhandling og operative indgreb i danske svinebesætninger. *Dansk Veterinær Tidsskrift*. 2020, 3.
33. **Friedman, D. B., et al.** Importance of Prudent Antibiotic Use on Dairy Farms in South Carolina: A Pilot Projekt on Farmers' Knowledge, Attitudes and Practices. *Zoonoses and Public Health*. 54, 2007.
34. **Jones, P. J., et al.** Factors affecting dairy farmers' attitudes towards antimicrobial medicine usage in cattle in England and Wales. *Preventive Veterinary Medicine*. 121, 2015.
35. **Kramer, Tineke, et al.** Farmers' knowledge and expectations of antimicrobial use and resistance are strongly related to usage in Dutch livestock sectors. *Preventive Veterinary Medicine*. 147, 2017.
36. **Miljø- og Fødevareministeriet.** *Bekendtgørelse af lov om dyrlæger. LBK nr 1523 af 26/10/2020*. s.l. : Miljø- og Fødevareministeriet, 2020.
37. **Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.** *Bekendtgørelse om dyreejeres anvendelse af lægemidler til dyr m.v. BEK nr 996 af 25/05/2021*. s.l. : Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2021.
38. *Qualitative Sampling Technique.* **Elsusharaf, Khalifa.** Geneva : Training Course in Sexual and Reproductive Health Research. RCRU/UMST., 2012.
39. **Holm, Wendy og Lastein, Dorte Bay.** A Q study: exploring the purpose of transdisciplinary dairy advisory services in Denmark. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 63, 2021, 44.

40. **Kristensen, Erling og Enevoldsen, Carsten.** A mixed methods inquiry: How dairy farmers perceive the value(s) of their involvement in an intensive dairy herd health management program. *Acta Veterinaria Scandinavica.* 50, 2008, 50.
41. **Reding, Laurel E., et al.** Addressing Individual Values to Impact Prudent Antimicrobial Prescribing in Animal Agriculture. *Frontiers in Veterinary Science.* 7, 2020.
42. **Hellec , Florence, Manoli, Claire og de Joybert, Manon.** Alternative Medicines on the Farm: A Study of Dairy Farmers' Experience in France. *Frontiers in Veterinary Science.* 8, 2021.
43. **Hektoen, L.** Investigations of the motivation underlying Norwegian dairy farmers' use of homoeopathy. *The Veterinary Record.* 155, 2004.
44. **Holstege, M. M. C., et al.** Factors associated with high antimicrobial use in young calves on Dutch dairy farms: A case-control study. *Journal of Dairy Science.* 101, 2018, 10.
45. **Llanos-Soto, Sebastian G., et al.** Survey of perceptions and attitudes of an international group of veterinarians regarding antibiotic use and resistance on dairy cattle farms. *Preventive Veterinary Medicine.* 188, 2021.
46. **Poizat, A., et al.** Antibiotic use by farmers to control mastitis as influenced by health advice and dairy farming systems. *Preventive Veterinary Medicine.* 146, 2017.
47. **Georgakakos, Christine B., Hicks, Betsy og Walter, M. Todd.** Farmer perceptions of dairy farm antibiotic use and transport pathway as determinants of contaminant loads to the environment. *Journal of Environmental Management.* 281, 2021.
48. **Wemette, Michelle, et al.** New York State dairy farmers' perception of antibiotic use and resistance: A qualitative interview study. *PLoS ONE.* 15, 2020, 5.
49. **Buller, Henry, et al.** *Systemic review and social research to further understanding of current practice in the context of using antimicrobials in livestock farming and to inform appropriate interventions to reduce antimicrobial resistance within the livestock sector.* s.l. : Department for Environment Food & Rural Affairs, 2015.
50. **Gasson, Ruth.** Goals and values of farmers. *Journal of agricultural economics.* 24, 1973, 3.

Bilag

Bilag 1: Interviewguide

- Demografiske oplysninger (køn, alder, uddannelse, erfaring, besætningstype og -størrelse, evt. rådgivningsaftale)
- Hyppigste lidelser/tilstande, hvor antibiotika anvendes
- Forebyggende tiltag
- Økonomiske overvejelser
- Viden om antibiotikabrug (hvorfra?)
- Forhold til dyrlæge
- Bekymringer ifm. Antibiotikabrug
- Udfordringer ifm. reduktion af forbrug
- Kendskab til antibiotikaresistens

Bilag 2: Faktorarrays

No.	Statement	No.	1	2	3	4
1	Jeg er sikker på, at mit antibiotikaforbrug er lavere om 5	1	2	2	1	4
2	Jeg ved ikke ret meget om antibiotika.	2	-2	-2	-2	-3
3	Jeg er interesseret i andre landes erfaringer med antibi	3	0	2	2	-1
4	Jeg forsøger helt at undgå at bruge antibiotika.	4	2	-4	0	-4
5	Så længe jeg ikke bruger mere antibiotika end gult kort, e	5	-4	-5	-5	-2
6	Mit antibiotikaforbrug påvirker ikke miljøet.	6	-2	-2	-2	-3
7	Naturlægemidler er gode alternativer til antibiotika.	7	0	-3	-1	-5
8	Dyrslægen er ligeglad med mit antibiotikaforbrug.	8	0	-4	-1	-4
9	Der bør avles for sundere dyr.	9	1	4	3	1
10	Hvis jeg kunne nedsatte min belønning, kunne jeg mindske m	10	1	0	1	0
11	Jeg har ansvaret for, at behovet for behandlinger er lavt.	11	4	4	4	-1
12	Jeg kan reducere mine antibiotikabehandlinger på dyr med mi	12	1	-1	2	4
13	Det gør mig stolt at have et lavt antibiotikaforbrug.	13	5	3	3	1
14	Forskning skal bidrage til et lavere antibiotikaforbrug.	14	1	2	4	1
15	Syge dyr har særlig dyrevelfærd.	15	-1	-1	3	-1
16	Vaccination kan være en stor hjælp til at reducere mit ant	16	-1	3	2	5
17	Lavt antibiotikaforbrug styrker forbrugernes tiltro til min	17	5	-1	1	1
18	Dyrene har ret til at blive behandlet med antibiotika.	18	-2	5	3	3
19	Min dyrlæge hjælper mig med at reducere mit antibiotikafor	19	-3	1	1	-4
20	Hygiejne og smittebeskyttelse som forebyggende tiltag har la	20	-2	0	-3	-3
21	Antibiotika er nødvendigt for at opretholde en høj produkt	21	-5	0	-4	-1
22	Tidspress forhindrer mig i at sænke mit antibiotikaforbrug.	22	-5	-3	-4	-2
23	Jeg er ikke bekymret for mit antibiotikaforbrug.	23	4	5	0	3
24	For mig går lavt antibiotikaforbrug og bæredygtighed hånd	24	3	-2	2	2
25	Jeg har allerede mindsket mit antibiotikaforbrug ved at indf	25	2	3	2	2
26	Vacciner er dyre, så jeg anvender antibiotika i stedet.	26	-4	-1	-3	-2
27	Det er nemt at behandle med antibiotika efter en fast plan.	27	-1	-2	-2	2
28	Ordentlig pleje af syge dyr kan reducere behovet for antibio	28	2	-2	4	3
29	Antibiotikaresistens skyldes andre erhverv end kvægprodukt	29	-1	1	0	2
30	Det kræver et højt pasningsniveau og lavt stressniveau hos	30	2	-1	5	4
31	Manglende kompetencer hos mine medarbejdere gør det svært	31	-2	0	0	-3
32	Jeg tør ikke lade være med at bruge antibiotika af frygt f	32	-3	0	1	0
33	Jeg bruger nogle gange antibiotika som en slags forsikring m	33	-3	1	-5	0
34	Der er for meget kontrol med mit antibiotikaforbrug.	34	0	0	-1	-2
35	En økonomisk gevinst kan motivere mig til at sænke mit ant	35	-1	-4	-1	3
36	Det er dyrlægens og fædevarerstyrelses ansvar at sikre et f	36	-4	-5	-2	-1
37	Risikoen for antibiotikaresistens motiverer mig til at sænke	37	3	1	1	2
38	Jeg stoler mere på min egen erfaring end dyrlægens råd.	38	1	-1	-3	-2
39	Mit antibiotikaforbrug ville være lavere, hvis jeg havde be	39	2	2	-2	1
40	Jeg bryder mig ikke om at stikke mine dyr.	40	0	-3	-1	-5
41	Yderligere restriktioner i antibiotikaforbrug vil gå ud ove	41	0	3	-1	0
42	Det er afgørende for et lavt antibiotikaforbrug at kalve f	42	3	2	5	5
43	Der er større problemer på min besætning end antibiotikaf	43	1	1	-3	1
44	Hvis jeg er i tvivl, om et dyr er syg, behandler jeg.	44	-1	1	0	-1
45	Antibiotikaforbruget er passende i min besætning lige nu.	45	4	4	0	0
46	Antibiotikabehandling er billigt og derfor en bekvem løsning	46	-3	-3	-4	0