

Behandlingsincidens med antibakteriella medel för systemiskt bruk i kokontrollanslutna besättningar, 2001–2018

Ann Nyman
ann.nyman@vxa.se
2019-08-26

Innehåll

Sammanfattning.....	2
Inledning	2
Beräkning av behandlingsincidens	4
Förskrivning av antibiotika 2001–2018	4
Förskrivning av antibiotika per diagnoskomplex	10
Bilaga 1	16

Sammanfattning

Behandlingsincidensen med antibakteriella medel för systemiskt bruk vid sjukdom hos mjölkkor är låg i Sverige, endast 7 av 100 kor och kvigor behandlas (12 av 100 kor om inte kvigorna tas med) per år och majoriteten av sjukdomsfallen behandlas med penicillin. Detta visar att vi i Sverige har ett gott hälsoläge och goda förutsättningar att hålla antibiotikaresistensnivån låg. Det finns dock förbättringspotential då andelen penicillin eventuellt skulle kunna öka för vissa diagnoskomplex och för vissa län.

Inledning

I denna rapport redovisas veterinär förskrivning av antibakteriella medel för systemiskt bruk klassificerat enligt ATC-systemet. ATC står för "Anatomic Therapeutic Chemical" och är ett klassificeringssystem för läkemedel. ATC-systemet är uppbyggt efter fyra till fem nivåer:

1. Anatomisk huvudgrupp
2. Terapeutisk huvudgrupp
3. Kemisk/terapeutisk/farmakologisk undergrupp
4. Kemisk/terapeutisk/farmakologisk undergrupp
5. Kemisk substansen

Alla antibakteriella medel för systemiskt bruk har ATC-koden QJ01, där J då representerar anatomisk huvudgrupp som i detta fall är infektionssjukdomar och 01 att det gäller just antibakteriella medel. Q står för att ATC-koden är för veterinärmedicin, inte humanmedicin. Undergrupperna för QJ01 och som utgör indelningen även i denna rapport kan ses i tabell 1. De föreskrivna läkemedlen per ATC-grupp på nivå QJ01A – QJ01X presenteras i bilaga 1.

Data som ligger till grund för denna rapport är inhämtat från Jordbruksverkets sjukdomsregistreringsdatabas dit veterinärer rapporterar in de sjukdomsbesök de gjort tillsammans med information om sjukdomsdiagnos och föreskrivningar av läkemedel. Denna data har sedan satts ihop med den data som finns i Växa Sveriges kodatabas för att få fram vilka av de veterinärbehandlade djuren som är kor respektive kvigor. I databaserna finns ingen uppgift om de föreskrivna läkemedlen verkligen har använts så i denna rapport rapporterar vi inte själva användningen utan endast förskrivningen. Antalet förskrivningar ger dock en bra skattning av användningen av antimikrobiella substanser.

Syftet med sammanställningen av denna rapport är att övervaka läget gällande användningen (representerat av antalet förskrivningar) av antibakteriella medel till mjölkkor och se om användningen totalt och för respektive undergrupp av antimikrobiella medel förändras över tid. Vi redovisar även användningen uppdelat per diagnoskomplex och per län.

Tabell 1. ATC-koder och kemisk/terapeutisk/farmakologiska undergrupper samt kemisk substans för antibakteriella medel för systemiskt bruk.

ATC-kod	Undergrupp	ATC-kod	Undergrupp	ATC-kod	Kemisk substans
QJ01A	Tetracykliner	QJ01AA	Tetracykliner	QJ01AA02	Doxycyklin
				QJ01AA06	Oxitetracyklin
QJ01B	Amfenikoler	QJ0BA	Amfenikoler	QJ01BA90	Florfenikol
				QJ01BA99	Amfenikoler, kombinationer
QJ01C	Antibakteriella betalaktamer, penicilliner	QJ01CA	Penicilliner med utvidgat spektrum	QJ01CA04	Amoxicillin
		QJ01CE	Betalaktamaskänsliga penicilliner	QJ01CE01	Bensylpenicillin
				QJ01CE09	Bensylpenicillinprokain
				QJ01CE90	Pentamathydrojodid
		QJ01CR	Kombinationer av penicilliner, inkl. betalaktamas-hämmare	QJ01CR02	Amoxicillin och enzyinhämmare
QJ01D	Övriga antibakteriella betalaktamer	QJ01DB	Cefalosporiner, första generationen	QJ01DB01	Cefalexin
		QJ01DD	Cefalosporiner, tredje generationen	QJ01DD90	Ceftiofur
				QJ01DD91	Cefovecin
QJ01E	Sulfonamider och trimetoprim	QJ01EW	Kombinationer av sulfonamider och trimetoprim, inkl. derivat	QJ01EW10	Sulfadiazin och trimetoprim
				QJ01EW13	Sulfadoxin och trimetoprim
QJ01F	Makrolider, linkosamider och streptograminer	QJ01FA	Makrolider	QJ01FA90	Tylosin
				QJ01FA92	Tylvalosin
				QJ01FA94	Tulatromycin
				QJ01FA95	Gamitromycin
				QJ01FA96	Tildipirosin
		QJ01FF	Linkosamider	QJ01FF01	Klindamycin
				QJ01FF02	Linkomycin
QJ01G	Antibakteriella aminoglykosider	QJ01GB	Övriga aminoglykosider	QJ01GB03	Gentamicin
QJ01M	Antibakteriella medel med kinolon och kinoxalin	QJ01MA	Fluorokinoloner	QJ01MA90	Enrofloxacin
				QJ01MA92	Danofloxacin
				QJ01MA93	Marbofloxacin
QJ01R	Antibakteriella medel, kombinationer	QJ01RA	Antibakteriella medel, kombinationer	QJ01RA01	Penicilliner, kombinationer med andra antibakteriella medel
QJ01X	Övriga antibakteriella medel	QJ01XQ	Pleuromutiliner	QJ01XQ01	Tiamulin
				QJ01XQ02	Valnemulin

Beräkning av behandlingsincidens

För att få ett mått på hur mycket antibakteriella medel för systemiskt bruk som används för behandling av sjuka kor beräknar vi en behandlingsincidens (som då egentligen är en förskrivningsincidens). Behandlingsincidens beräknas i denna rapport som totalt antal registrerade förskrivningar per totalt antal foderdagar¹ respektive hondjur har bidragit med under året och visas som antal förskrivningar per 100 ko-år. Endast antibakteriella medel för systemiskt bruk där behandlingen rapporterats på en enskild individ används i beräkningen. Det totala antalet registrerade behandlingar räknas, inte antal behandlingstillfällen. Om ett djur har flera registrerade behandlingar med olika läkemedel samma dag eller flera registrerade behandlingar inom en tidsperiod som faller inom ett sjukdomsfall räknas dessa som flera behandlingar. Behandlingsincidensen beräknas totalt samt per antibakteriellt medel för alla hondjur, men också för endast kor (det vill säga där kvigor inte räknas in). I beräkningen ingår uppgifter för alla hondjur i besättningar anslutna till kokontrollen för respektive år. Cirka 70 procent av Sveriges mjölkkor och mjölkbesättningar är anslutna till kontrollen (Husdjursstatistik 2019, 2019; Jordbruksstatistisk sammanställning 2019, 2019)

Förskrivning av antibiotika 2001–2018

Antal förskrivningar totalt sett per 100 ko-år till kor och kvigor respektive till endast kor minskade mellan åren 2001 – 2016 för att sedan öka något 2017 – 2018 (tabell 2 och 3 samt figur 1 a och b – 2 a och b). Minskningen mellan 2001 och 2016 beror troligen på förbättrad djurhälsa och/eller förändrade behandlingsstrategier, men det kan också delvis bero på att täckningsgraden i Djursjukdata har försämrats. Växa Sverige genomförde en utvärdering av djursjukdata under 2016 – 2017 och fann då att cirka 40 procent av de veterinärbehandladesjukdomsfallen saknades i kodatabasen. Denna brist på inrapporteringar kan förklara en del av den minskade förskrivningen i och med att dessa förskrivningar inte kommit in och därmed inte inkluderats i statistiken. Då åtgärder har gjorts av Jordbruksverket för att öka inrapporteringen är det svårt att veta om den ökade förskrivningen som ses i år och förra året är ett resultat av det, det vill säga att täckningsgraden har förbättrats, eller om det eventuellt beror på en faktiskt försämrad djurhälsa.

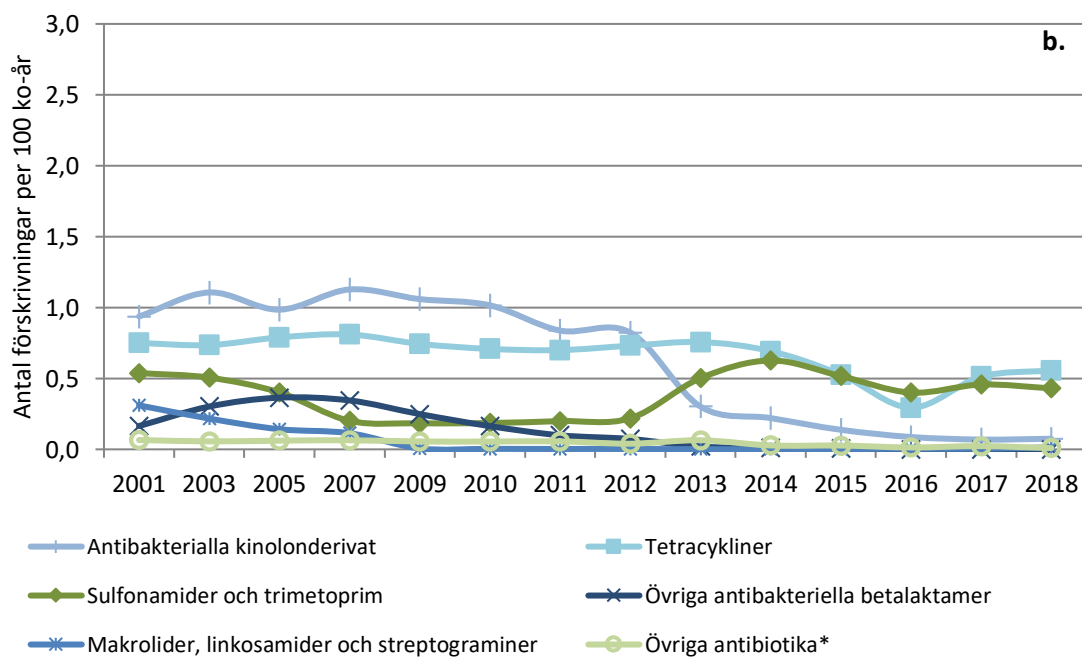
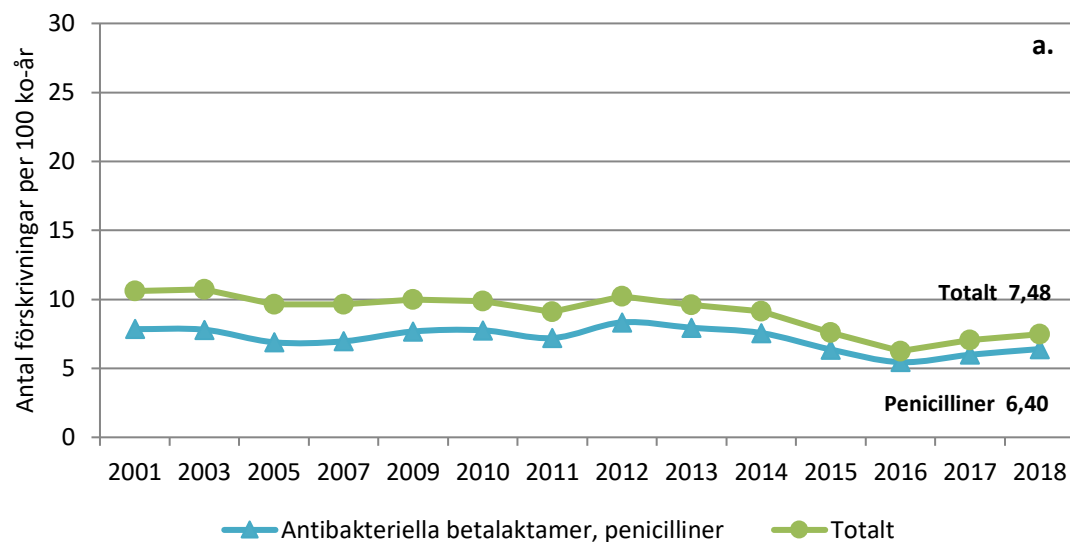
¹ Antal foderdagar under året representerar antal dagar varje ko har befunnit sig i besättningen (och ätit foder). Hade vi i stället använt antal kor som nämnare i beräkningen skulle en ko som blivit skickad på slakt i januari räknats lika mycket som en ko som varit med hela året vilket då skulle göra att behandlingsincidensen skulle bli underskattad.

Tabell 2. Behandlingsincidens (antal förskrivningar per 100 ko-år) för antibakteriella medel för systemiskt bruk (QJ01 grupper) till alla hondjur (kor och kvigor) i kokontrollanslutna besättningar, 2001 – 2018.

År	Totalt (QJ01)	Tetracykliner (QJ01A)	Antibakteriella betalaktamer, penicilliner (QJ01C)	Övriga antibakteriella betalaktamer (QJ01D)	Sulfonamider och trimetoprim (QJ01E)	Makrolider, linkosamider och streptograminer (QJ01F)	Antibakteriella kinolonderivat (QJ01M)	Övriga antibiotika (QJ01B, QJ01R)
2001	10,61	0,75	7,84	0,16	0,54	0,31	0,94	0,07
2003	10,72	0,74	7,80	0,30	0,51	0,22	1,11	0,06
2005	9,63	0,79	6,89	0,36	0,40	0,14	0,99	0,06
2007	9,62	0,81	6,96	0,34	0,20	0,11	1,13	0,06
2009	9,97	0,74	7,67	0,25	0,18	0,01	1,06	0,06
2011	9,09	0,70	7,19	0,10	0,20	0,00	0,84	0,06
2013	9,59	0,76	7,94	0,02	0,50	0,00	0,30	0,06
2014	9,14	0,69	7,56	0,01	0,63	0,00	0,22	0,00
2015	7,58	0,53	6,36	0,01	0,52	0,00	0,14	0,00
2016	6,25	0,29	5,45	0,00	0,40	0,00	0,09	0,01
2017	7,05	0,51	5,99	0,00	0,46	0,01	0,07	0,02
2018	7,48	0,56	6,40	0,00	0,43	0,01	0,07	0,01

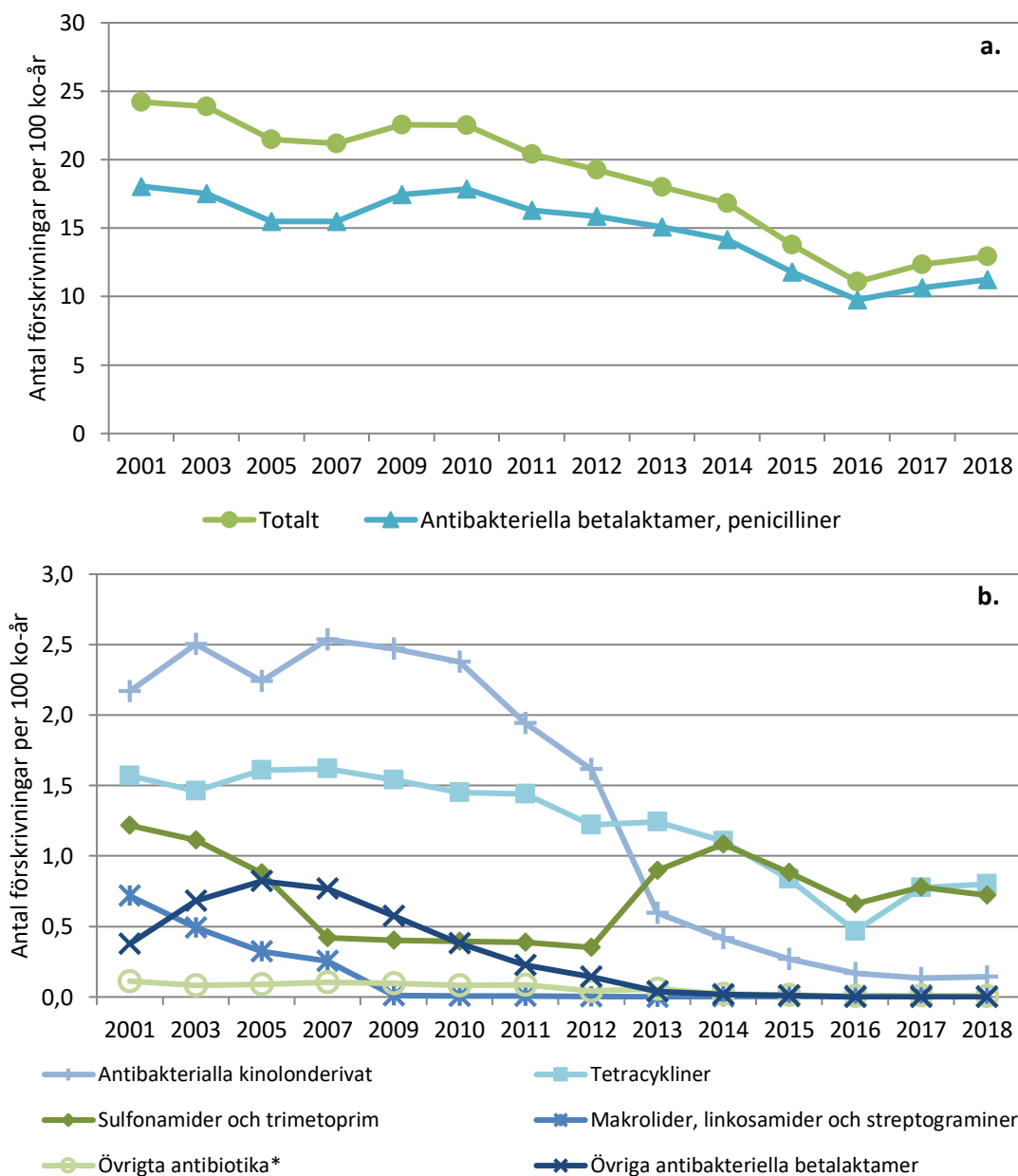
Tabell 3. Behandlingsincidens (antal förskrivningar per 100 ko-år) för antibakteriella medel för systemiskt bruk till kor (kvigor ej inkluderade) i kokontrollanslutna besättningar, 2001 – 2018.

År	Totalt (QJ01)	Tetracykliner (QJ01A)	Antibakteriella betalaktamer, penicilliner (QJ01C)	Övriga antibakteriella betalaktamer (QJ01D)	Sulfonamider och trimetoprim (QJ01E)	Makrolider, linkosamider och streptograminer (QJ01F)	Antibakteriella kinolonderivat (QJ01M)	Övriga antibiotika (QJ01B, QJ01R)
2001	24,22	1,57	18,05	0,38	1,22	0,72	2,17	0,11
2003	23,86	1,46	17,53	0,68	1,11	0,49	2,50	0,08
2005	21,46	1,61	15,50	0,82	0,88	0,32	2,24	0,09
2007	21,18	1,62	15,48	0,77	0,42	0,26	2,54	0,10
2009	22,55	1,54	17,45	0,58	0,40	0,01	2,47	0,10
2011	20,40	1,44	16,31	0,23	0,39	0,01	1,94	0,09
2013	17,93	1,24	15,09	0,04	0,90	0,00	0,60	0,06
2014	16,80	1,11	14,15	0,02	1,09	0,00	0,42	0,02
2015	13,80	0,84	11,78	0,01	0,88	0,00	0,27	0,01
2016	11,07	0,47	9,76	0,00	0,66	0,01	0,17	0,01
2017	12,35	0,77	10,64	0,00	0,78	0,01	0,13	0,01
2018	12,92	0,80	11,24	0,00	0,72	0,00	0,14	0,01



Figur 1 a och b. Behandlingsincidens (antal förskrivningar per 100 ko-år) för antibakteriella medel för systemiskt bruk till kor och kvigor i kokontrollanslutna besättningar, 2001 – 2018.

*Övrig antibiotika=QJ01R och QJ01B

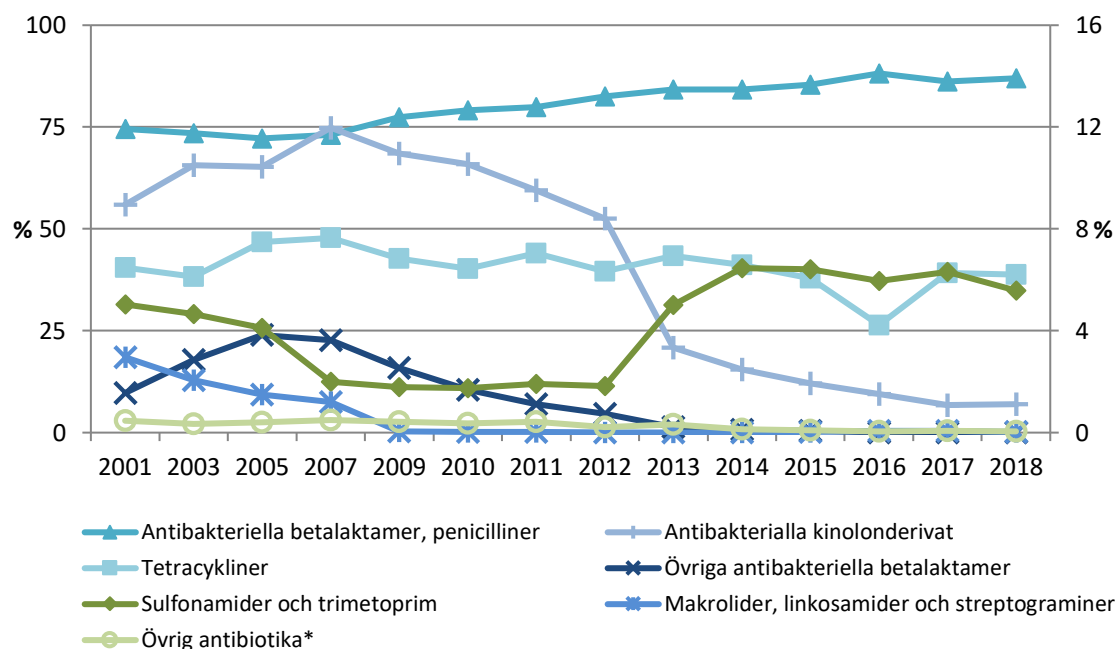


Figur 2 a och b. Behandlingsincidens (antal förskrivningar per 100 ko-år) för antibakteriella medel för systemiskt bruk till kor (kvigor ej inkluderade) i kokontrollanslutna besättningar, 2001 – 2018. *Övrig antibiotika=QJ01R och QJ01B

Tittar man på andelen förskrivningar av de olika antimikrobiella medlen för systemiskt bruk ser vi att andelen förskrivningar av penicilliner av totalt antal förskrivningar fortsatt ligger högt, 85,5 procent av totalt antal förskrivningar för kor och kvigor och 87,0 procent om man ser till enbart kor. Övrig förskrivning ligger tämligen oförändrat under de två senaste åren (tabell 4, figur 3).

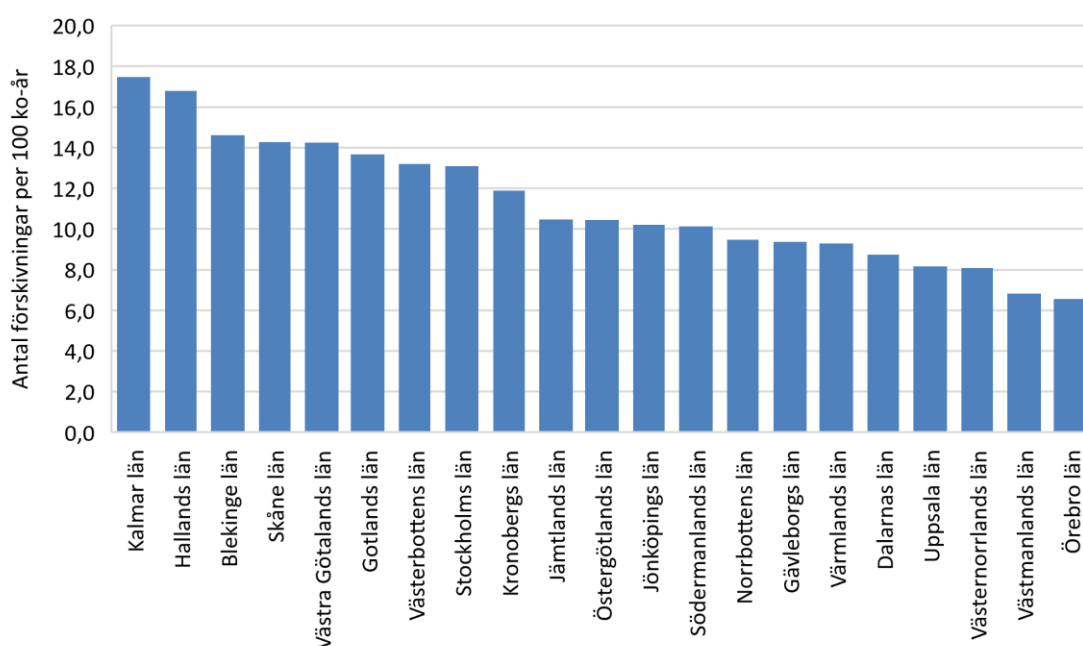
Tabell 4. Procentuell fördelning av antibakteriella medel för systemiskt bruk till kor (kvigor ej inkluderade) i kokontrollanslutna besättningar, 2001 – 2018.

År	Tetracykliner (QJ01A)	Antibakteriella betalaktamer, penicilliner (QJ01C)	Övriga antibakteriella betalaktamer (QJ01D)	Sulfonamider och trimetoprim (QJ01E)	Makrolider, linkosamider och streptograminer (QJ01F)	Antibakteriella kinolonderivat (QJ01M)	Övriga antibiotika (QJ01B, QJ01R)
2001	6,48	74,56	1,56	5,02	2,96	8,96	0,46
2003	6,13	73,47	2,85	4,66	2,06	10,49	0,34
2005	7,49	72,21	3,83	4,10	1,50	10,45	0,41
2007	7,64	73,07	3,62	1,99	1,20	11,97	0,49
2009	6,83	77,40	2,55	1,79	0,05	10,96	0,42
2010	6,45	79,17	1,69	1,75	0,03	10,55	0,37
2011	7,05	79,95	1,11	1,91	0,03	9,53	0,42
2012	6,34	82,46	0,74	1,83	0,02	8,40	0,22
2013	6,93	84,20	0,21	5,00	0,00	3,33	0,31
2014	6,58	84,22	0,11	6,46	0,01	2,49	0,13
2015	6,05	85,38	0,08	6,41	0,03	1,94	0,10
2016	4,23	88,17	0,01	5,96	0,08	1,51	0,05
2017	6,27	86,17	0,00	6,31	0,08	1,08	0,07
2018	6,20	87,02	0,00	5,58	0,02	1,12	0,05



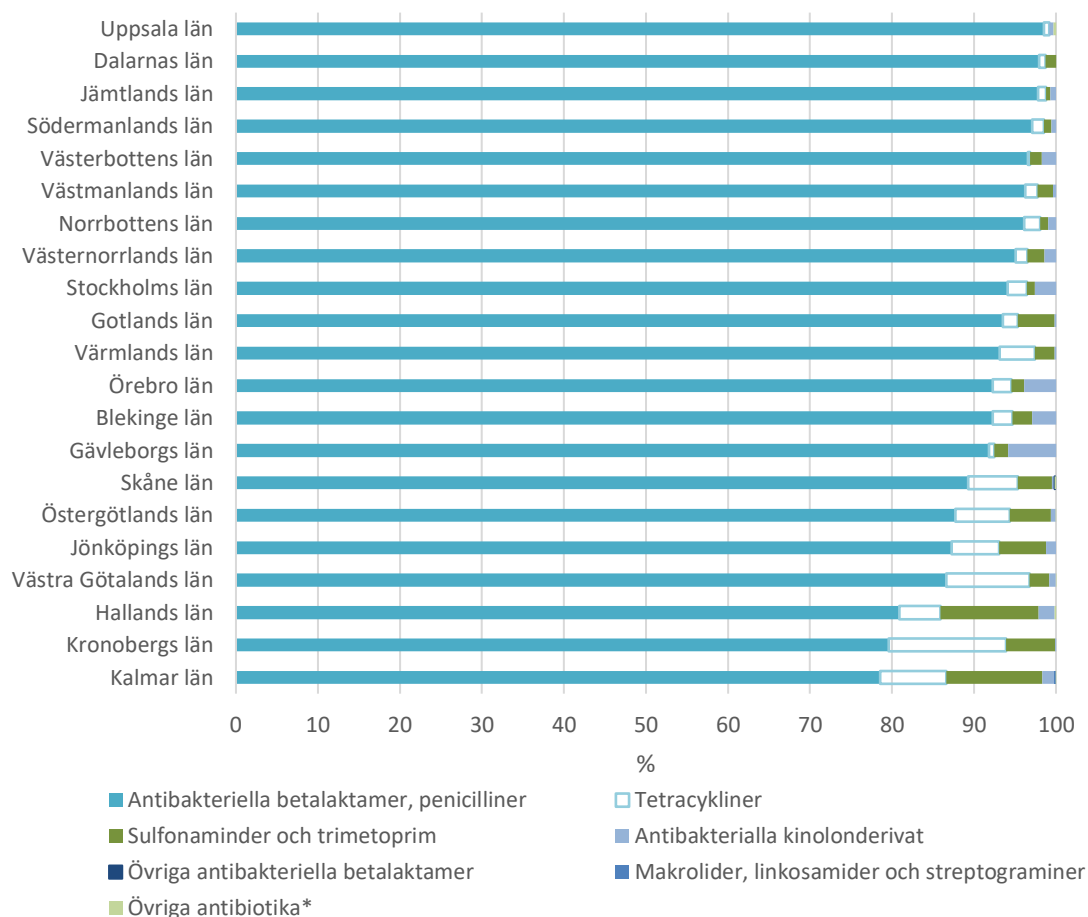
Figur 3. Procentuell fördelning av olika antimikrobiella medel för systemiskt bruk till kor (kvigor ej inkluderade) i kokontrollanslutna besättningar, 2001 – 2018. Procentsatsen för antibakteriella betalaktamer, penicilliner, presenteras på den primära y-axeln, övriga presenteras på den sekundära y-axeln. *Övriga antibiotika=QJ01R och QJ01B

Antalet förskrivningar av antibakteriella medel varierar länsvis (figur 4) med lägst behandlingsincidens i Örebro och Västmanlands län (cirka 7 förskrivningar per 100 ko-år) och högst i Kalmar och Hallands län (cirka 17 förskrivningar per 100 ko-år).



Figur 4. Behandlingsincidens (antal förskrivningar per 100 ko-år) för antimikrobiella medel för systemiskt bruk till kor (kvigor ej inkluderade) i kokontrollanslutna besättningar per län, 2001 - 2018.

När det gäller andelen av de olika antimikrobiella medlen av totalt antal förskrivna antibakteriella medel ses också en skillnad mellan län (figur 5). I de län där andelen penicilliner är något lägre varierar det mycket med vad man använder i stället, även om tetracykliner och sulfonamider och trimetoprim har de högsta andelarna förutom penicilliner.

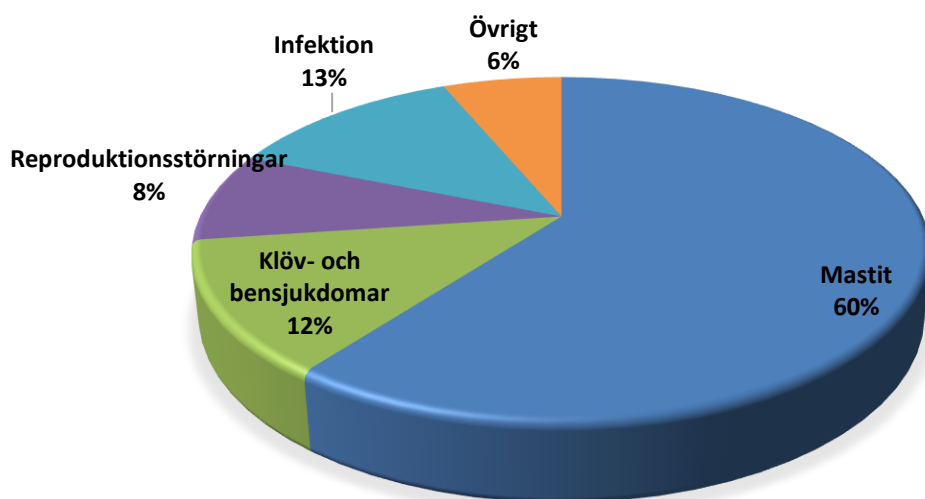


Figur 5. Procentuell fördelning av antimikrobiella medel för systemiskt bruk till kor (kvigor ej inkluderade) i kokontrollanslutna besättningar fördelat på län, 2001–2018. *Övriga antibiotika=QJ01R och QJ01B

I de fall där antibakteriella kinolonderivat förskrivs, förskrivs det nästan uteslutande för behandling av mastit. Det är endast i Kalmar län som makrolider och linkosamider används och då endast till en liten andel av mastit- samt klöv- och benbehandlingarna.

Förskrivning av antibiotika per diagnoskomplex

Om man tittar på antalet förskrivningar av antimikrobiella medel för systemiskt bruk per diagnoskomplex av totalt antal förskrivningar är den högsta andelen förskrivningar till behandling av mastit (60 %) (figur 6). Därefter följer andelen förskrivningar till behandlingar av övriga infektioner (13 %) och till klöv- och bensjukdomar (12 %).



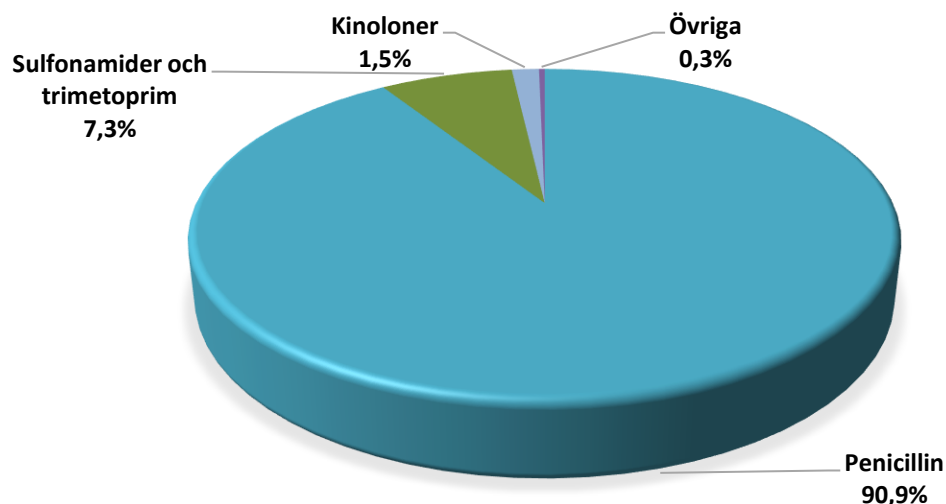
Figur 6. Andel förskrivna antibakteriella medel för systemiskt bruk, uppdelat på sjukdomskomplex, till kor och kvigor i kokontrollanslutna besättningar, 2018.

Val av antimikrobiella medel varierar beroende på diagnoskomplex (tabell 5). Om man tittar specifikt på behandling av mastiter under 2018 så utgjorde penicilliner 91 procent av det totala antalet förskrivningar (figur 7). Andelen förskrivningar av antibakteriella kinolonderivat för behandling av mastit ligger fortsatt lågt på 1,5 procent i snitt under 2018. Vid behandling av klöv- och bensjukdomar används framförallt penicilliner (83 procent), men också tetracykliner (17 procent) (figur 8).

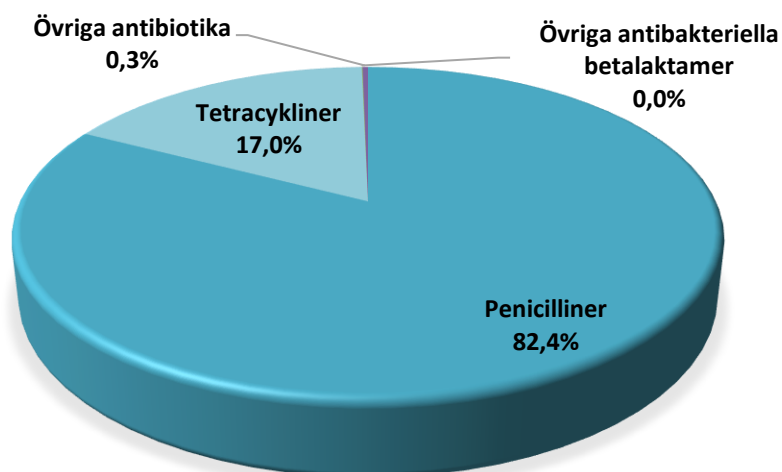
Tabell 5. Behandlingsincidens (antal förskrivningar per 100 ko-år) för antimikrobiella medel för systemiskt bruk per diagnoskomplex samt procentuell fördelning av de olika antimikrobiella medlen per diagnoskomplex för kor och kvigor i kokontrollanslutna besättningar, 2018.

Diagnoskomplex	Behandlingsincidens	Penicilliner (QJ01C)	Tetracykliner (QJ01A)	Övriga antibakteriella betalaktamer (QJ01D)	Sulfonamider och trimetoprim (QJ01E)	Makrolider, linkosamider och streptograminer (QJ01F)	Antibakteriella kinolonderivat (QJ01M)	Antibakteriella medel, kombinationer (QJ01R)	Amfenikoler (QJ01B)
Mastit	8,79	91,0	0,3	0,0	7,2	0,0	1,5	0,0	0,0
Klöv- och bensjukdomar	1,51	82,7	16,9	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Reproduktionsstörningar	1,20	76,1	22,5	0,0	1,3	0,0	0,0	0,1	0,0
Infektion	0,68	71,2	23,6	0,0	3,9	0,0	1,0	0,3	0,0
Övrigt*	0,75	80,6	12,7	0,0	5,6	0,0	1,1	0,0	0,0

*Diagnoser som till exempel fosterfällage, vasst, störningar i ämnesomsättning m.m.



Figur 7. Andel förskrivna antibakteriella medel för systemiskt bruk vid mastit till kor (kvigor ej inkluderade) i kokontrollanslutna besättningar, 2018.

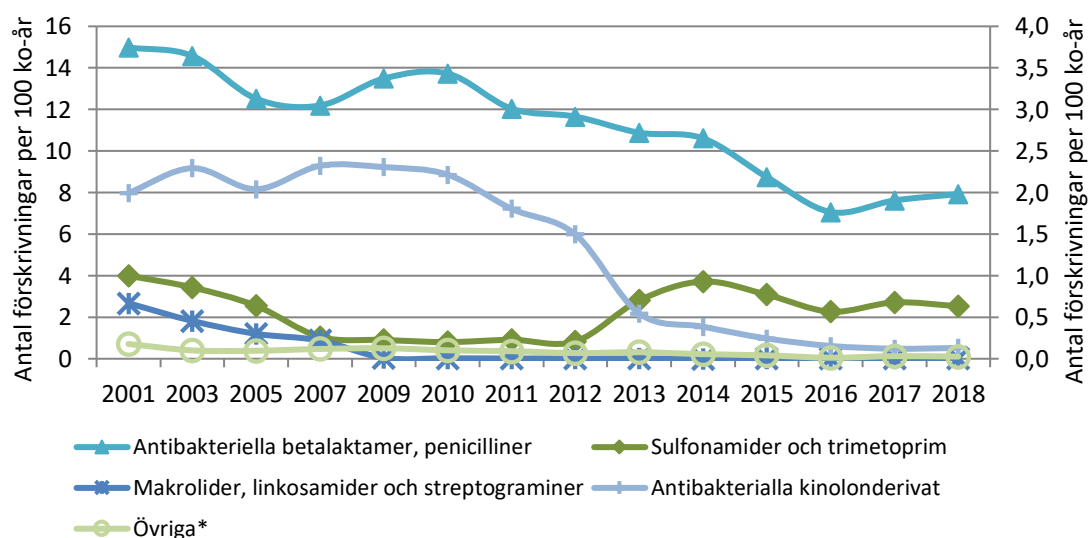


Figur 8. Andel förskrivna antibakteriella medel för systemiskt bruk vid klöv- och bensjukdomar till kor (kvigor ej inkluderade) i kokontrollanslutna besättningar, 2018.

Sett över tid kan vi se en nedgång i behandlingsincidens vid klinisk mastit med penicilliner, men också av antibakteriella kinolonderviat under perioden 2001–2018 (tabell 6 och figur 9). Däremot ökade användningen av sulfonamider och trimetoprim något under 2013 och har sedan dess legat ungefär på samma nivå (en behandlingsincidens runt 0,6–0,7 per 100 ko-år).

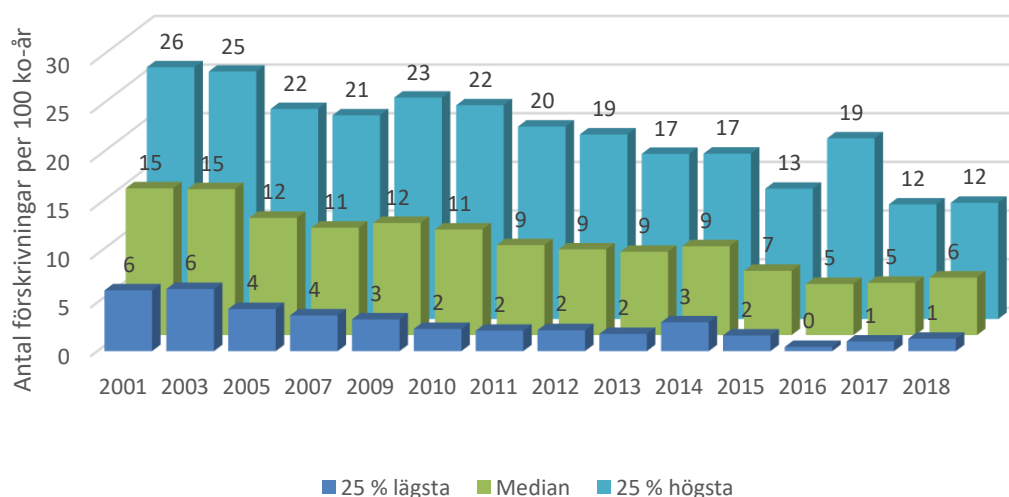
Tabell 6. Behandlingsincidens (antal förskrivningar per 100 ko-år) med antibakteriella medel för systemiskt bruk vid mastit till kor och kvigor i kokontrollanslutna besättningar, 2018.

År	Totalt (QJ01)	Antibakteriella betalaktamer, penicilliner (QJ01C)	Sulfonamider och trimetoprim (QJ01E)	Makrolider, linkosamider och streptograminer (QJ01F)	Antibakteriella kinolonderivat (QJ01M)	Övriga antibiotika (QJ01A, QJ01B, QJ01D, QJ01R)
2001	18,82	14,98	1,00	0,67	1,99	0,18
2003	18,28	14,58	0,86	0,46	2,29	0,10
2005	15,59	12,52	0,64	0,30	2,04	0,10
2007	15,11	12,19	0,26	0,22	2,32	0,12
2009	16,16	13,49	0,23	0,01	2,31	0,13
2011	14,16	12,04	0,23	0,00	1,80	0,09
2013	12,21	10,88	0,70	0,00	0,55	0,08
2014	11,98	10,61	0,93	0,00	0,39	0,06
2015	9,80	8,74	0,77	0,00	0,24	0,04
2016	7,80	7,06	0,57	0,00	0,15	0,01
2017	8,45	7,62	0,68	0,00	0,12	0,03
2018	8,72	7,93	0,63	0,00	0,13	0,03



Figur 9. Behandlingsincidens (antal förskrivningar per 100 ko-år) med antibakteriella medel för systemiskt bruk vid mastit, till kor och kvigor, 2018. Procentsatsen för antibakteriella betalaktamer, penicilliner, presenteras på den primära y-axeln, övriga presenteras på den sekundära y-axeln. *Övriga=QJ01A, QJ01B, QJ01D, QJ01R

Sett på besättningsnivå är det en stor variation i behandlingsincidens totalt där de 25 procent besättningar med lägsta incidensen endast har 1 eller ingen förskrivning av antimikrobiella medel för systemiskt bruk för behandling av mastit per 100 ko-år, medan de 25 procent besättningar med högst incidens har 12 eller fler förskrivningar per 100 ko-år (figur 10).



Figur 10. Percentiler för behandlingsincidens (antal förskrivningar per 100 ko-år) med antibakteriella medel för systemiskt bruk vid mastit på hondjur (kor och kvigor) i kokontrollanslutna besättningar på besättningsnivå år 2001 - 2018.

Sett över län så varierar behandlingsincidensen med penicillin för de olika diagnoskomplexen (tabell 7). I län där man använder penicillin till mindre än eller lika med 90 procent av mastitfallen använder man framförallt sulfonamider och trimetoprim i resterande fallen förutom i Gävleborgs län där man istället framförallt använder antibakteriella kinolonderivat. Till behandling av klöv- och bensjukdomar är det förutom penicillin framförallt tetracykliner som används, i Kronobergs län användes dock tetracykliner i större utsträckning än penicilliner. För behandlingar av reproduktionsstörningar användes också penicilliner i majoritet, men också tetracykliner upp till 39 procent av fallen. Även sulfonamider och trimetoprim användes i många län, men bara till 1–5 procent av fallen. För behandling av infektion och övriga sjukdomar var det också majoriteten av fallen som behandlades med penicilliner, men tetracykliner användes upp till 40 procent av fallen i vissa län och sulfonamider och trimetoprim upp till 20 procent av fallen i vissa län.

Tabell 7. Andel förskrivningar med penicilliner jämfört med den totalt förskrivningen av antibakteriella medel för systemiskt bruk till kor och kvigor i kokontrollanslutna besättningar för olika sjukdomskomplex fördelat över län, 2018. Listan är sorterad från högst till lägst andel förskrivningar av penicilliner för behandling av mastit.

Län	Mastit	Klöv och ben-sjukdomar	Reproduktions-störningar	Infektion	Övrigt
Uppsala län	99,2	99,0	97,7	86,7	100,0
Jämtlands län	98,6	100,0	88,6	95,7	97,4
Norrbottnens län	98,5	96,9	78,3	90,0	81,0
Södermanlands län	98,3	95,7	87,0	96,8	100,0
Dalarnas län	98,2	97,4	94,3	100,0	100,0
Västerbottens län	97,0	99,4	94,6	96,2	85,0
Värmlands län	96,7	80,0	98,3	85,7	84,6
Västmanlands län	96,7	91,7	100,0	92,3	100,0
Västernorrlands län	96,3	98,1	81,6	94,7	95,7
Stockholms län	95,6	100,0	100,0	64,7	88,9
Västra Götalands län	95,4	74,9	66,6	64,3	83,3
Gotlands län	95,0	99,3	87,9	83,3	84,3
Örebro län	94,1	100,0	66,7	90,0	78,9
Skåne län	93,7	79,8	86,2	71,6	88,8
Blekinge län	93,3	96,2	94,1	72,0	93,5
Östergötlands län	91,8	89,0	69,6	59,3	80,3
Kronobergs län	91,0	47,3	65,9	76,7	59,7
Jönköpings län	90,8	89,4	72,1	64,7	76,9
Gävleborgs län	90,3	100,0	87,5	100,0	96,7
Kalmar län	82,5	75,9	58,7	68,5	73,5
Hallands län	82,0	83,2	86,4	56,7	69,4

Varför förskrivningen skiljer sig mellan olika län har inte undersökts i denna rapport.

Bilaga 1

Tabell 1. Fördelning av handelspreparat under respektive ATC-kod (n=38 343 behandlingar av kor eller kvigor) 2018.

ATC-kod	Undergrupp	Handelsvarunamn	Procentuell fördelning
QJ01A	Tetracykliner	Alamycin Prolongatum Vet.	0,0
		Engemycin Vet	6,4
		Terramycin Vet.	0,0
		Tetroxy prolongatum Vet.	0,6
		Vetroxy Vet.	0,4
QJ01B	Amfenikoler	Florselect Vet.	0,0
QJ01C	Antibakteriella betalaktamer, penicilliner	Bimoxyl Vet.	0,5
		Curamox Prolongatum Vet.	0,0
		Curamox Vet.	0,0
		Ethacillin Vet.	21,9
		Geepenil Vet.	1,6
		Penovet Vet.	58,7
		Penthaone Vet.	0,4
		Ultrapen Vet.	1,8
		Vetrimoxin Vet.	0,0
QJ01D	Övriga antibakteriella betalaktamer	Excenel Vet.	0,0
QJ01E	Sulfonamider och trimetoprim	Bimotrim Vet.	3,4
		Hippotrim Vet.	2,2
		Tribriksen Vet.	0,0
QJ01F	Makrolider, linkosamider och streptograminer	Draxxin	0,0
		Tylan Vet.	0,0
		Zactran	0,1
QJ01G	Antibakteriella aminoglykosider	Inga preparat angivna	.
QJ01M	Antibakteriella medel med kinolon och kinoxalin	Baytril Vet.	0,9
		Enrofloxacin N-Vet.	0,0
		Fenoflox Vet.	0,1
QJ01R	Antibakteriella medel, kombinationer	Ethacilin Comp. Vet.	0,0
QJ01X	Övriga antibakteriella medel	Streptocilin Vet.	0,0
		Inga specifika preparat angivna	0,6