



TERVISEAMET

EARS-Net EQA 2025

07. mai 2026

Marliin Koolmeister

kvaliteedijuht, Rahvatervise labor



EARS-Net EQA üldine kokkuvõte

Valim koostati DTU Food kolleksioonist *Acinetobacter baumannii* (n=2), *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* ja *Staphylococcus aureus* tüvedest, arvestades antimikroobse resistentsuse profiile ja ECDC soovitusi.

- Kokku osales **977 laborit 29 EU/EEA** riigist ning 895 laborit esitas tulemused.
- Eestist osales ja tulemused esitas **11 laborit**:

- Kõik laborid suutsid õigesti identifitseerida miinimum nõudele vastavalt 5 isolaati. 2025 EARS-Net 6 *Streptococcus pneumoniae* oli madalama elulemusega, seega ei arvestatud seda EQA sertifikaadi saamiseks. Siiski suutis 6 laborit isolaadi välja kasvatada ja õigesti identifitseerida. AST tulemused antud isolaadile esitas 4 laborit.
- 876 võimalikust AST testist, esitati 630 tulemust, millest 595 (**94.4 %**) olid korrektsed
 - 2,1% ME , 3,5% VME vigadega
- Antibiootikumide testimine (AST):
 - 1) 0/11 testis kõiki 23 AST; 2) 3/11 testis kõik 9 AST; 3) 3/11 testis kõik 9 AST; 4) 3/11 testis kõik 9 AST; 5) 0/11 testis kõiki 26 AST; 6) 0/4 testis 10 AST

Estonia	Expected species
Strain ID	
2025 EARS-Net 1	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
2025 EARS-Net 2	<i>Acinetobacter baumannii</i>
2025 EARS-Net 3	<i>Staphylococcus aureus</i>
2025 EARS-Net 4	<i>Acinetobacter baumannii</i>
2025 EARS-Net 5	<i>Escherichia coli</i>
2025 EARS-Net 6	<i>Streptococcus pneumoniae</i>

- Kokkuvõtvalt oli tulemuste oodatav vastavus väga hea, langedes kokku 94,4%.
 - 5/11 (45,5%) laborist saavutasid esitatud tõlgenduste puhul „suurepärase“ 95% vastavuse taseme.
- Laborid kasutasid testide tegemisel järgmisi meetodeid:
automatiseeritud süsteem (25,1%), puljong MIC (11,1%), disk difusioon (51,9%) ja gradient/e-test (11,7%)
- Madalaima kokkulangevuse andis mikrolahjenduspuljongi meetod (85,7%).

2025 EARS-Net 1 (*Klebsiella pneumoniae*)

- 169/253 AST tulemustest esitati ning 153 (90,5%) korrektsed.

- 6 (3,6%) oli ME, 10 (5,9%) VME

VME cefiderocol (20%), ciprofloxacini (9,1%), imipenem (27,3%), imipenem-relebactam (100%), meropenem (27,3%) osas

ME levofloxacini (57.1%), colistin (12.5%), gentamicini (16.7%)

- 3 laborit kokkulangevad tulemused, 3 „väga hästi“, 2 „hea“, 2 „rahuldav“ ja 1 <80% kokkulangevusega tulemused.

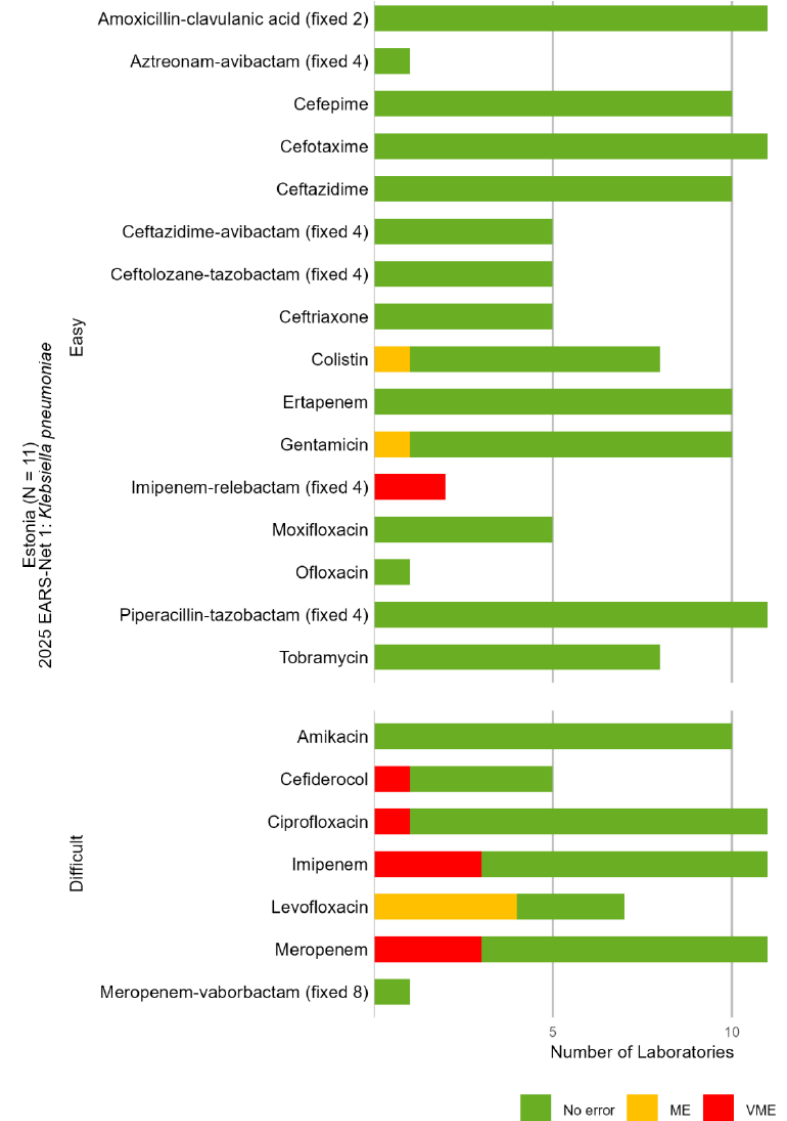
VME

Tsiprofloksatsiini, imipeneemi, meropeneemi ja tsefiderokooli puhul oli oodatav AST tulemus kliinilisest murdepunktist vähem kui kahe lahjenduse või vähem kui 4 mm tingitud meetodi variatsioonist. Ei välistata ka labori siseseid protsesside mittevastavusi. Imipeneemi ja relebaktami kombinatsiooni puhul oli oodatav AST tulemus kliinilisest murdepunktist vähemalt kahe lahjenduse võrra erinev, võib olla tingitud meetodi variatsioonist, vaid pigem labori sisestest mittevastavustest.

ME

Levofloksatsiini puhul olid oodatavad AST tulemused kliinilisest murdepunktist vähem kui kahe lahjenduse kaugusel, võivad olla tingitud meetodi variatsioonist. Ei välistata labori siseseid protsesside mittevastavusi.

Kolistiini ja gentamütsiini puhul olid oodatavad AST tulemused kliinilistest murdepunktidest vähemalt kahe lahjenduse kaugusel, võivad olla tingitud laboriprotseduuride vigadest.



2025 EARS-Net 1 (*Klebsiella pneumoniae*)

Antimicrobial	EUCAST clinical breakpoints MIC (mg/L)*			EUCAST zone diameter breakpoints (mm)*			Level of difficulty**	Expected result***	Expected interpretation	Genetic determinants of AMR****
	S ≤	R >	ATU	S ≥	R <	ATU				
Amikacin	8	8		18	18		Difficult	16	R	aac(6)-Ib, aph(3)-VI
Amoxicillin-clavulanic acid iv (fixed 2 mg/L)	8	8		19	19	19-20	Easy	>64	R	blaNDM-1, blaDHA-1
Aztreonam-avibactam (fixed 4 mg/L)	4	4		25	25	22-24	Easy	0.06	S	(Absent from databases)
Cefepime	1	4		27	24		Easy	>16	R	blaNDM-1, blaCTX-M-15
Cefiderocol	2	2		23	23	21-23	Difficult	18 mm	R	(Absent from databases)
Cefotaxime	1	2		20	17		Easy	>8	R	blaNDM-1, blaDHA-1, blaCTX-M-15
Ceftazidime	1	4		22	19		Easy	>16	R	blaNDM-1, blaDHA-1, blaCTX-M-15
Ceftazidime-avibactam (fixed 4 mg/L)	8	8		13	13		Easy	>16	R	blaNDM-1
Ceftolozane-tazobactam (fixed 4 mg/L)	2	2		22	22	19-21	Easy	>8	R	(Absent from databases)
Ceftriaxone	1	2		27	24		Easy	>4	R	blaCTX-M-15
Ciprofloxacin	0.25	0.5	0.5	25	22	22-24	Difficult	1	R	qnrS1, qnrB4
Colistin	2	2		Note	Note		Easy	0.5	S	None
Ertapenem	0.5	0.5		23	23		Easy	>4	R	blaNDM-1
Gentamicin	2	2		17	17		Easy	0.5	S	None
Imipenem	2	4		22	19		Difficult	8	R	blaNDM-1
Imipenem-relebactam (fixed 4 mg/L)	2	2		22	22	20-22	Easy	8	R	(Absent from databases)
Levofloxacin	0.5	1		23	19		Difficult	1	I	qnrS1, qnrB4
Meropenem	2	8		22	16		Difficult	16	R	blaNDM-1
Meropenem-vaborbactam (fixed 8 mg/L)	8	8		20	20	15-19	Difficult	8	S	(Absent from databases)
Moxifloxacin	0.25	0.25		22	22		Easy	2	R	qnrS1, qnrB4
Ofloxacin	0.25	0.5		24	22		Easy	>2	R	qnrS1, qnrB4
Piperacillin-tazobactam (fixed 4 mg/L)	8	8	16	20	20	19	Easy	>64	R	blaNDM-1, blaDHA-1
Tobramycin	2	2		16	16		Easy	>8	R	aac(6)-Ib

Tüve
oodatavad AST
tulemused

2025 EARS-Net 2 (*Acinetobacter baumannii*)

- 82/99 AST tulemustest esitati 74 korrektselt (90,2%).
 - 6 (6,3%) VME, 2 (2,4%) ME**VME** amikacin (45,5%), cefiderocol (25%)
ME gentamicin (9.1%), colistin (12.5%)
 - 4 laborit kokkulangevad tulemused, 3 „väga hästi“, 3 „rahuldav“, 1 < 80% kokkulangevusega tulemused.

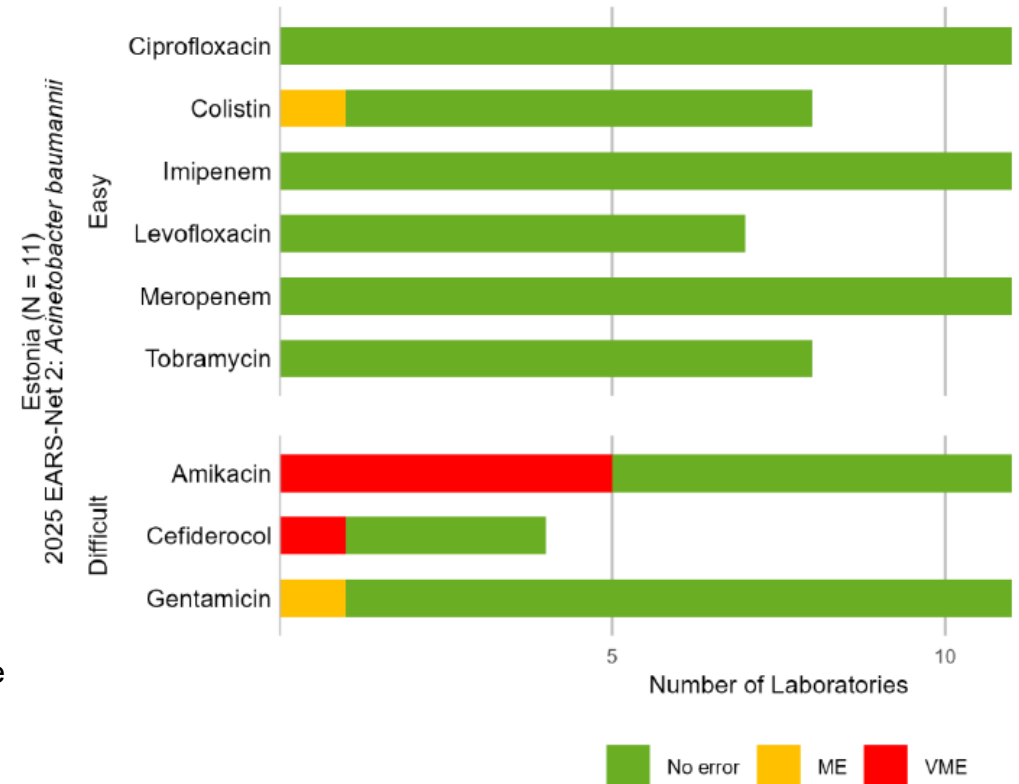
VME

Mõlema antibiootikumi puhul oli oodatav AST tulemus kliinilisest murdepunktist vähem kui kaks lahjendust või vähem kui neli mm, võivad olla tingitud meetodi variatsioonist või labori vigadest.

ME

Gentamütsiini puhul oli oodatav AST tulemus kliinilisest murdepunktist vähem kui kahe lahjenduse võrra erinev, tingitud meetodi variatsioonist või labori sisemisest veast.

Kolistiini puhul oli oodatav AST tulemus kliinilisest murdepunktist vähemalt kahe lahjenduse võrra erinev, pigem tingitud laboriprotseduuride vigadest.



2025 EARS-Net 2 (*Acinetobacter baumannii*)

Antimicrobial	EUCAST clinical breakpoints MIC (mg/L)*		EUCAST zone diameter breakpoints (mm)*		Level of difficulty**	Expected result***	Expected interpretation	Genetic determinants of AMR****
	S ≤	R >	S ≥	R <				
Amikacin	8	8	19	19	Difficult	16	R	aph(3')-VI
Cefiderocol	Note	Note	Note	Note	Difficult	14 mm	R	(Absent from databases)
Ciprofloxacin	0.001	1	50	21	Easy	>4	R	gyrA S81L, parC S84L, parC V104I, parC D105E
Colistin	2	2	Note	Note	Easy	≤0,5	S	None
Gentamicin	4	4	17	17	Difficult	4	S	None
Imipenem	2	4	24	21	Easy	>8	R	blaNDM-1
Levofloxacin	0.5	1	23	20	Easy	>4	R	gyrA S81L, parC S84L, parC V104I, parC D105E
Meropenem	2	8	21	15	Easy	>16	R	blaNDM-1
Tobramycin	4	4	17	17	Easy	1	S	None

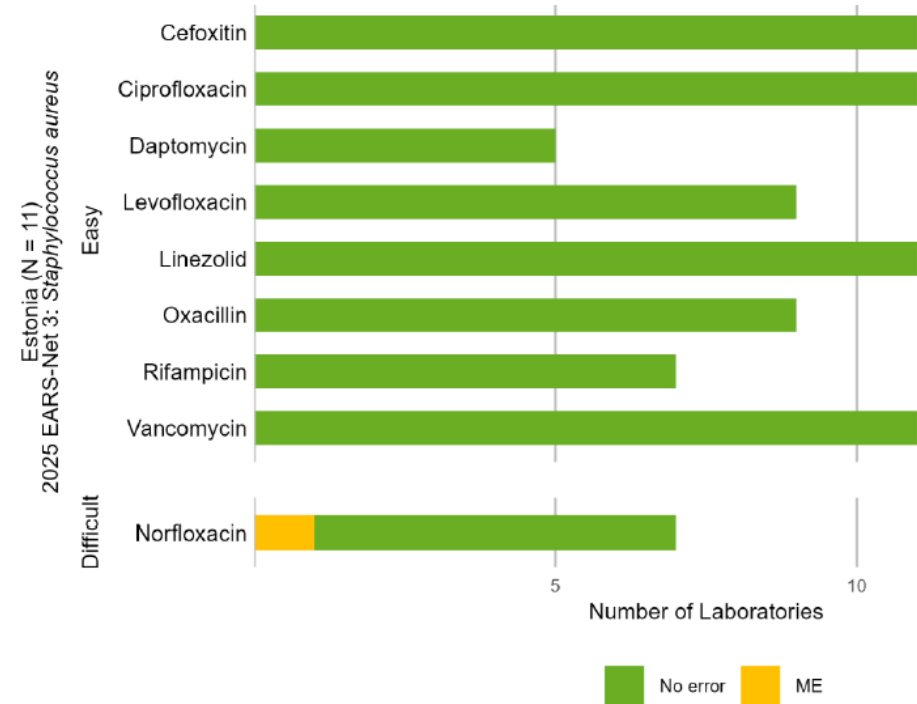
Tüve oodatavad
AST tulemused

2025 EARS-Net 3 (*Staphylococcus aureus*)

- 81/99 AST tulemustest esitati 80 korrektselt (98,8%).
 - 1 (1,2%) ME
- **ME** norfloxacin (14,3%)
 - 10 laborit kokkulangevad tulemused, 1 „hea“ tulemustega

ME

Oodatav AST tulemus oli kliinilisest murdepunktist vähem kui neli mm eemal, võivad olla tingitud meetodi variatsioonist või labori sisemisest veast.



2025 EARS-Net 3 (*Staphylococcus aureus*)

Antimicrobial	EUCAST clinical breakpoints MIC (mg/L)*		EUCAST zone diameter breakpoints (mm)*		Level of difficulty**	Expected result***	Expected interpretation	Genetic determinants of AMR****
	S ≤	R >	S ≥	R <				
Oxacillin	Note	Note	Note	Note	Easy	>8	R	mecA
Cefoxitin	Note	Note	22	22	Easy	11 mm	R	mecA
Ciprofloxacin	0.001	2	50	17	Easy	≤0,5	I	None
Levofloxacin	0.001	1	50	22	Easy	≤0,25	I	None
Norfloxacin	-	-	17	17	Difficult	20 mm	S	None
Vancomycin	2	2	Note	Note	Easy	≤1	S	None
Linezolid	4	4	21	21	Easy	≤2	S	None
Daptomycin	1	1	Note	Note	Easy	≤0,25	S	None
Rifampicin	0.06	0.06	26	26	Easy	≤0,08	S	None

Tüve oodatavad
AST tulemused

2025 EARS-Net 4 (*Acinetobacter baumannii*)

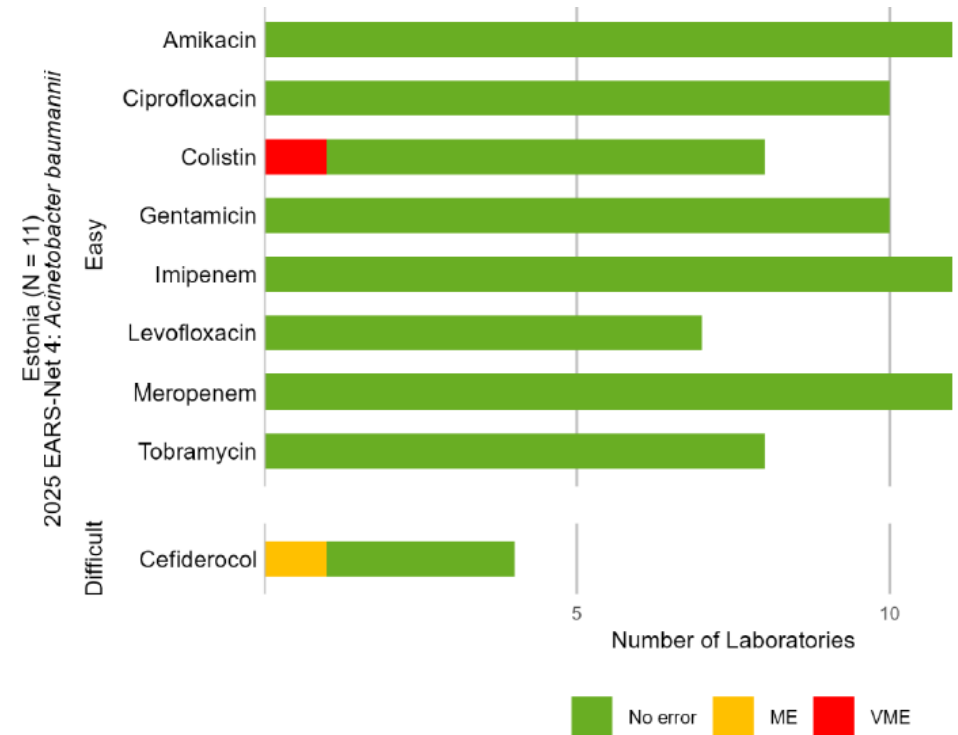
- 80/99 AST tulemustest esitati 78 korrektselt (97,5%).
 - 1 (1,3%) VME, 1 (1,3%) ME
- VME** colistin (12,5%)
- ME** cefiderocol (25%)
- 9 laborit kokkulangevad tulemused, 2 „hea“ tulemustega

VME

Oodatav AST tulemus kliinilisest murdepunktist vähemalt kahe lahjenduse võrra erinev, ei tohiks olla tingitud meetodi variatsioonist, pigem labori viga.

ME

Oodatav AST tulemus oli kliinilisest murdepunktist vähem kui neli mm erinev, kõrvalekalded võivad olla tingitud meetodi variatsioonist ja ka labori sisemisest veast.



2025 EARS-Net 4 (*Acinetobacter baumannii*)

Antimicrobial	EUCAST clinical breakpoints MIC (mg/L)*		EUCAST zone diameter breakpoints (mm)*		Level of difficulty**	Expected result***	Expected interpretation	Genetic determinants of AMR****
	S ≤	R >	S ≥	R <				
Amikacin	8	8	19	19	Easy	>32	R	armA, aph(3')-Via
Cefiderocol	Note	Note	Note	Note	Difficult	19 mm	I	(Absent from databases)
Ciprofloxacin	0.001	1	50	21	Easy	>4	R	gyrA S81L, parC S84L, parC V104I, parC D105E
Colistin	2	2	Note	Note	Easy	>4	R	None
Gentamicin	4	4	17	17	Easy	>16	R	armA, aph(3')-Via
Imipenem	2	4	24	21	Easy	>8	R	blaOXA-23
Levofloxacin	0.5	1	23	20	Easy	>4	R	gyrA S81L, parC S84L, parC V104I, parC D105E
Meropenem	2	8	21	15	Easy	>16	R	blaOXA-23
Tobramycin	4	4	17	17	Easy	>8	R	armA

Tüve oodatavad
AST tulemused

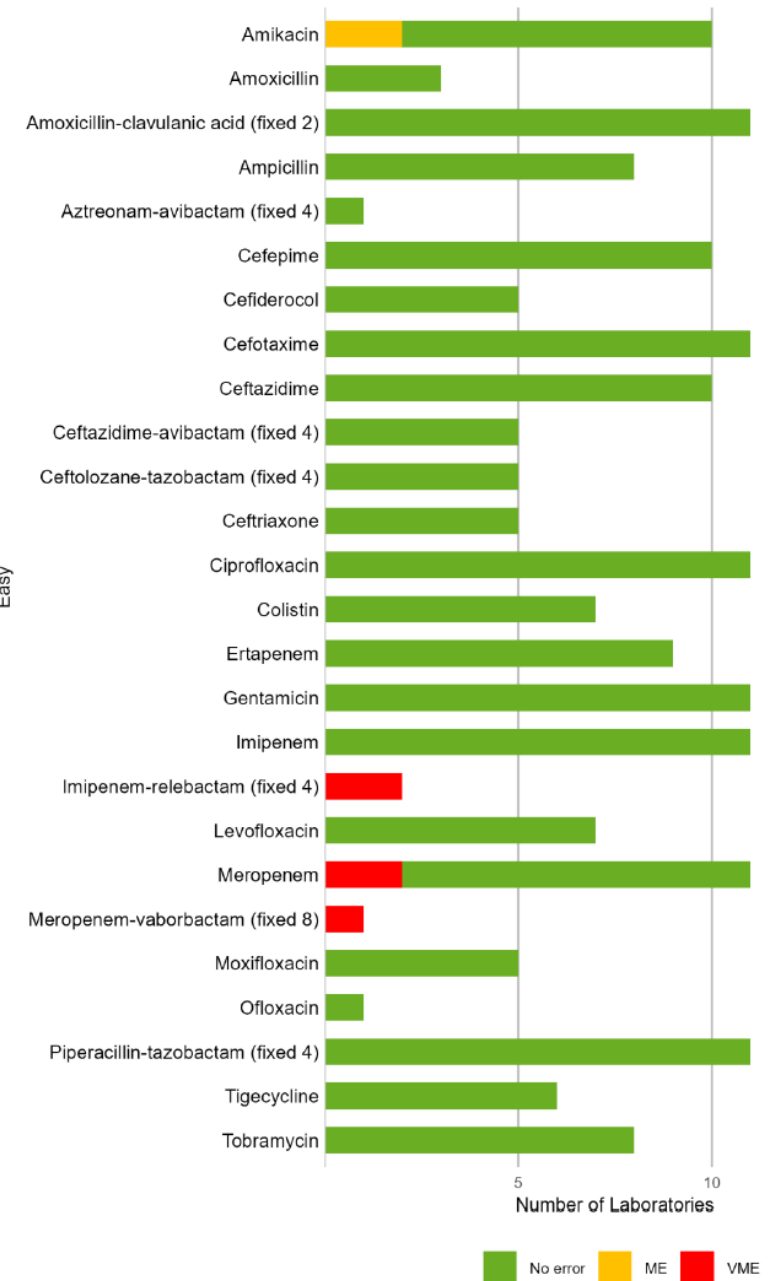
2025 EARS-Net 5 (*Escherichia coli*)

- 185/286 AST tulemustest esitati 178 korrekselt (96,2%).
 - 5 (2,7%) VME, 2 (1,1%) ME
- **VME** imipenem-relebactam (100%), meropenem (18,2%), meropenem-vaborbactam (100%)
- **ME** amikacin (20%)
 - 6 laborit kokkulangevad tulemused, 1 „suurepärase $\geq 95\%$ “, 3 „väga hea“, 1 „hea“ tulemustega.

VME ja ME

Kõikide kõrvalekallete puhul olid tulemused kliinilisest murdepunktist vähemalt kahe lahjenduse või nelja mm kaugusel, ei tohiks need selle tüve puhul olla tingitud meetodi variatsioonist, vaid laboriprotseduuride vigadest.

Estonia (N = 11)
2025 EARS-Net 5: *Escherichia coli*
Easy



2025 EARS-Net 5 (*Escherichia coli*)

Antimicrobial	EUCAST clinical breakpoints MIC (mg/L)*			EUCAST zone diameter breakpoints (mm)*			Level of difficulty**	Expected result***	Expected interpretation	Genetic determinants of AMR****
	S ≤	R >	ATU	R <	S ≤	ATU				
Amikacin	8	8		18	18		Easy	4	S	aac(6')-Ib-cr
Amoxicillin	8	8		Note	Note		Easy	>32	R	blaNDM-5, blaOXA-1, blaOXA-181, blaCMY-2
Amoxicillin-clavulanic acid (fixed 2 mg/L)	8	8		19	19	19-20	Easy	>32	R	blaNDM-5, blaOXA-1, blaOXA-181, blaCMY-2
Ampicillin	8	8		14	14		Easy	>32	R	blaNDM-5, blaOXA-1, blaOXA-181, blaCMY-2
Aztreonam-avibactam (fixed 4 mg/L)	4	4		25	25	22-24	Easy	2	S	(Absent from databases)
Cefepime	1	4		27	24		Easy	>16	R	blaNDM-5, blaCTX-M-15, blaOXA-1, blaOXA-181
Cefiderocol	2	2		23	23	21-23	Easy	16 mm	R	(Absent from databases)
Cefotaxime	1	2		20	17		Easy	>8	R	blaNDM-5, blaCTX-M-15, blaCMY-2
Ceftazidime	1	4		22	19		Easy	>16	R	blaNDM-5, blaCTX-M-15, blaCMY-2
Ceftazidime-avibactam (fixed 4 mg/L)	8	8		13	13		Easy	>16	R	blaNDM-5
Ceftolozane-tazobactam (fixed 4 mg/L)	2	2		22	22	19-21	Easy	>8	R	–(Absent from databases)
Ceftriaxone	1	2		27	24		Easy	>4	R	blaCTX-M-15
Ciprofloxacin	0.25	0.5	0.5	25	22	22-24	Easy	>4	R	qnrS1, aac(6')-Ib-cr, gyrA S83L, gyrA D87N, parC S80I, parE S458A
Colistin	2	2		Note	Note		Easy	≤0,5	S	None
Ertapenem	0.5	0.5		23	23		Easy	>4	R	blaNDM-5, blaOXA-181
Gentamicin	2	2		17	17		Easy	>16	R	aac(3)-IId
Imipenem	2	4		22	19		Easy	>8	R	blaNDM-5, blaOXA-181
Imipenem-relebactam (fixed 4 mg/L)	2	2		22	22	20-22	Easy	>4	R	–(Absent from databases)
Levofloxacin	0.5	1		23	19		Easy	>4	R	qnrS1, aac(6')-Ib-cr, gyrA S83L, gyrA D87N, parC S80I, parE S458A
Meropenem	2	8		22	16		Easy	>16	R	blaNDM-5, blaOXA-181
Meropenem-vaborbactam (fixed 8 mg/L)	8	8		20	20	15-19	Easy	>16	R	–(Absent from databases)
Moxifloxacin	0.25	0.25		22	22		Easy	>8	R	qnrS1, aac(6')-Ib-cr, gyrA S83L, gyrA D87N, parC S80I, parE S458A
Ofloxacin	0.25	0.5		24	22		Easy	>2	R	qnrS1, aac(6')-Ib-cr, gyrA S83L, gyrA D87N, parC S80I, parE S458A
Piperacillin-tazobactam (fixed 4 mg/L)	8	8	16	20	20	19	Easy	>64	R	blaNDM-5, blaOXA-1, blaOXA-181, blaCMY-2
Tigecycline	0.5	0.5		18	18		Easy	≤0,25	S	None
Tobramycin	2	2		16	16		Easy	>8	R	aac(6')-Ib-cr

Tüve oodatavad
AST tulemused

2025 EARS-Net 6 (*Streptococcus pneumoniae*)

MADALA ELULEMUSEGA TÜVI!

- 33/40 AST tulemustest esitati 32 korrektselt (97%).

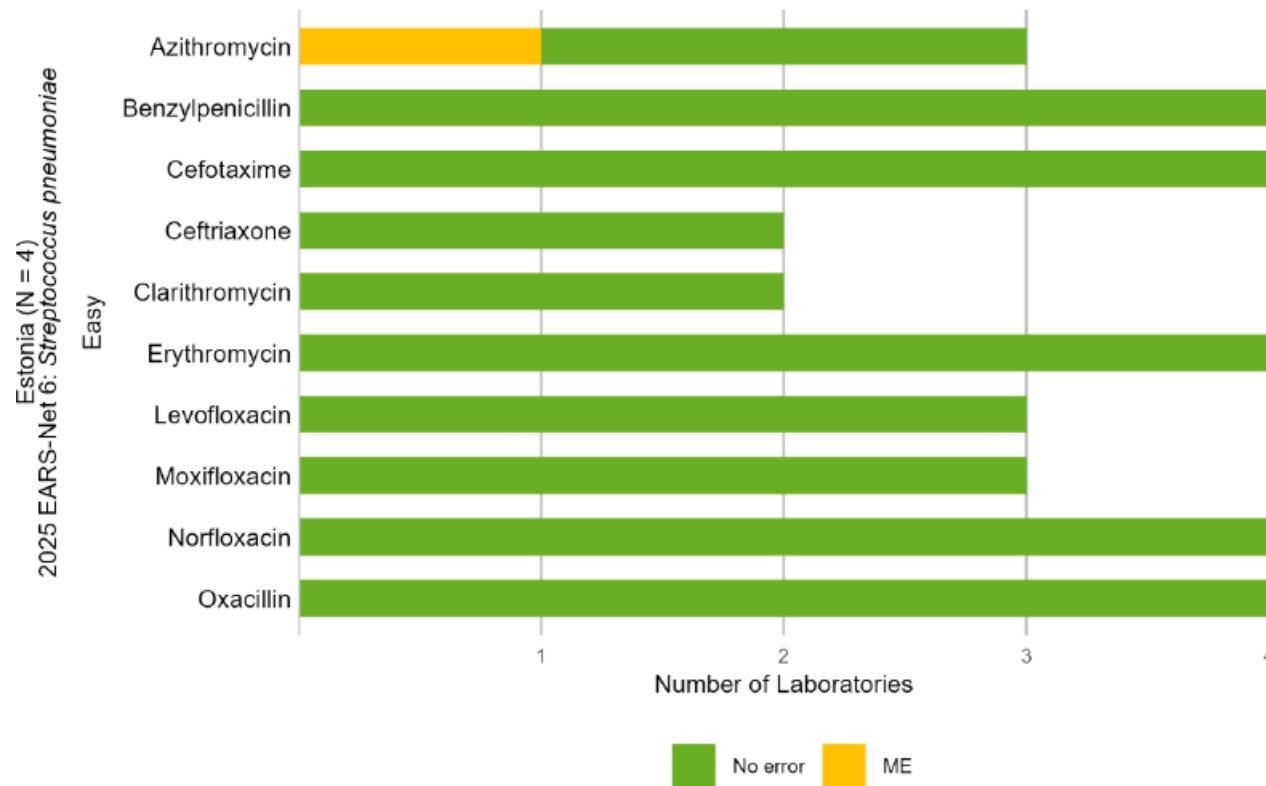
– 1 (3%) ME

ME azithromycin (33.3%)

3 laborit kokkulangevad tulemused, 1 „hea“ tulemustega

ME

Oodatav AST tulemus oli kliinilisest murdepunktist kahe lahjenduse või nelja mm kaugusel. Seetõttu ei tohiks selle tüve puhul olla tegemist meetodi variatsiooniga, pigem labori poolse veaga.



2025 EARS-Net 6 (*Streptococcus pneumoniae*)

Antimicrobial	EUCAST clinical breakpoints MIC (mg/L)*		EUCAST zone diameter breakpoints (mm)*		Level of difficulty**	Expected result***	Expected interpretation	Genetic determinants of AMR****
	S ≤	R >	S ≥	R <				
Oxacillin	-	-	20	20	Easy	27 mm	S	None
Azithromycin	0.25	0.25	Note	Note	Easy	≤0,06	S	None
Benzylpenicillin	0.06	1	Note	Note	Easy	0.015	S	None
Cefotaxime	0.5	2	Note	Note	Easy	≤0,03	S	None
Ceftriaxone	0.5	2	Note	Note	Easy	≤0,03	S	None
Clarithromycin	0.25	0.25	Note	Note	Easy	≤0,03	S	None
Erythromycin	0.25	0.25	22	22	Easy	0.03	S	None
Levofloxacin	0.001	2	50	16	Easy	1	I	None
Moxifloxacin	0.5	0.5	22	22	Easy	0.125	S	None
Norfloxacin	-	-	10	<u>10</u>	Easy	20 mm	S	None

Tüve oodatavad
AST tulemused

2026 aasta EQA osalus

- Osalevad 11 laborit
- EQA saadetised saadeti välja 5.mail, mille edastame osalejatele ASAP Terviseametisse saabumisel.
 - Vastuste edastamine hiljemalt 10.juuli 2026

Ettepanekud ja küsimused

- 1) Ettepanekud Terviseametile – arutelud ja AST edasiminekid
- 2) Üldise raporti kokkuvõtte edastus – kas on soovi?
- 3) ..



TERVISEAMET

Täna!

Küsimused ja ettepanekud

