

European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

NordicAST för AFA, DANRES och RAF

Brytpunktstabeller för tolkning av MIC-värden och zondiametrar

EUCAST Version 2.0

Skandinavisk version, NordicAST, 2012-01-01

Innehåll	Sida	Ansvarig i NordicAST
Ändringar	1	Erika Matuschek, erika.matuschek@ltkronoberg.se
Allmänna kommentarer	2	Erika Matuschek, erika.matuschek@ltkronoberg.se
Enterobacteriaceae	3	Arnfinn Sundsfjord, arnfinn.sundsfjord@uit.no
<i>Pseudomonas</i> spp.	7	Christian Giske, christian.giske@karolinska.se
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	9	Christian Giske, christian.giske@karolinska.se
<i>Acinetobacter</i> spp.	10	Christian Giske, christian.giske@karolinska.se
<i>Staphylococcus</i> spp.	12	Robert Skov, rsk@ssi.dk
<i>Enterococcus</i> spp.	16	Robert Skov, rsk@ssi.dk
Streptokocker grupp A, B, C och G	19	Robert Skov, rsk@ssi.dk
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	22	Robert Skov, rsk@ssi.dk
Streptokocker viridansgruppen (alfastreptokocker/övriga streptokocker)	26	Robert Skov, rsk@ssi.dk
<i>Haemophilus influenzae</i>	28	Dagfinn Skaare, dagfinn.skaare@siv.no
<i>Moraxella catarrhalis</i>	31	Dagfinn Skaare, dagfinn.skaare@siv.no
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	33	Dagfinn Skaare, dagfinn.skaare@siv.no
<i>Neisseria meningitidis</i>	34	Dagfinn Skaare, dagfinn.skaare@siv.no
Gram-positiva anaerober (med undantag för <i>C. difficile</i>)	35	Ulrik Justesen, ujustesen@health.sdu.dk
<i>Clostridium difficile</i>	37	Ulrik Justesen, ujustesen@health.sdu.dk
Gram-negativa anaerober	38	Ulrik Justesen, ujustesen@health.sdu.dk
<i>Helicobacter pylori</i>	40	Erika Matuschek, erika.matuschek@ltkronoberg.se
<i>Listeria monocytogenes</i>	41	Kristian Schønning, kristian.schoenning@hvh.regionh.dk
<i>Campylobacter jejuni</i> och <i>Campylobacter coli</i>	42	Erika Matuschek, erika.matuschek@ltkronoberg.se
<i>Pasteurella multocida</i>	43	Erika Matuschek, erika.matuschek@ltkronoberg.se
Icke-artrelaterade brytpunkter	44	Christian Giske, christian.giske@karolinska.se
<i>Candida</i> spp.	47	Erika Matuschek, erika.matuschek@ltkronoberg.se
Flödesschema Enterobacteriaceae och ESBL	48	Christian Giske, christian.giske@karolinska.se
Flödesschema <i>Pseudomonas aeruginosa</i> och karbapenemaser	51	Christian Giske, christian.giske@karolinska.se
Tolkningstabell <i>S. pneumoniae</i> och betalaktamresistens	52	Christina (Tinna) Åhrén, christina.ahren@vgregion.se
Tolkningstabell streptokocker viridansgruppen och betalaktamresistens	53	Christina (Tinna) Åhrén, christina.ahren@vgregion.se
Tolkningstabell <i>H. influenzae</i> och betalaktamresistens	54	Dagfinn Skaare, dagfinn.skaare@siv.no

European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

NordicAST för AFA, DANRES och RAF

Brytpunktstabeller för tolkning av MIC-värden och zondiometrar

EUCAST Version 2.0

Skandinavisk version, NordicAST, 2012-01-01

Organism	Ändringar (Alla ändringar sedan förra utgåvan (version 1.3, 110419) är gulmarkerade.)
Alla	• Metodbeskrivning för varje organism med rekommenderad kvalitetskontroll.
Innehåll	• För varje tabell i brytpunktstabellen finns en ansvarig i NordicAST, vilken kan kontaktas vid frågor angående gällande organism. Kontakta Erika Matuschek angående generella frågor om brytpunktstabellen samt tabelltekniska detaljer.
Enterobacteriaceae	• Nya/reviderade brytpunkter: Ampicillin (NO och DK), piperacillin-tazobaktam, cefotaxim, ceftibuten, cefuroxim (NO), imipenem, ofloxacin, tobramycin och kloramfenikol. • Reviderade kommentarer: Ampicillin, mecillinam, ceftibuten, cefuroxim (NO), imipenem, fluorokinoloner och fosfomycin-trometamol (utgår).
<i>Pseudomonas</i> spp.	• Reviderade brytpunkt: Doripenem. • Reviderade kommentarer: Imipenem och meropenem.
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	• Reviderad kommentar: Trimetoprim-sulfametoxazol.
<i>Staphylococcus</i> spp.	• Nya/reviderade brytpunkter: Telavancin, vancomycin (koagulasnegativa stafylokocker), quinupristin-dalfopristin och retapamulin. • Reviderade kommentarer: Cefoxitin och retapamulin.
<i>Enterococcus</i> spp.	• Nya/reviderade brytpunkter: Quinupristin-dalfopristin. • Reviderade kommentarer: Imipenem (utgår), vankomycin och nitrofurantoin.
Streptokocker grupp A, B, C och G	• Nya/reviderade brytpunkter: Retapamulin och trimetoprim. • Rader för bensylpenicillin (screen) utgår. Se reviderad kommentar för penicilliner. • Reviderade kommentarer: Penicilliner, fenoximetylpenicillin, cefalosporiner, karbapenemer, retapamulin och trimetoprim.
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	• Nya/reviderade brytpunkter: Ofloxacin (utgår) och linezolid. • Reviderade kommentarer: Penicilliner, cefalosporiner och karbapenemer.
Streptokocker viridansgruppen	• Ändrad beteckning till Streptokocker viridansgruppen (tidigare Övriga streptokocker). • Reviderad kommentar: Bensylpenicillin och piperacillin-tazobaktam.
<i>Haemophilus influenzae</i>	• Nya/reviderade brytpunkter: Bensylpenicillin, amoxicillin, amoxicillin-klavulansyra, ciprofloxacin, levofloxacin, moxifloxacin, ofloxacin, tetracyklin och kloramfenikol. • Reviderade kommentarer: Bensylpenicillin.
<i>Moraxella catarrhalis</i>	• Nya/reviderade brytpunkter: Amoxicillin-klavulansyra och cefuroxim. • Ny lappstyrka amoxicillin-klavulansyra (2-1 µg).
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	• Nya/reviderade brytpunkter: Cefotaxim, ofloxacin och tetracyklin.
<i>Clostridium difficile</i>	• Reviderad brytpunkt: Metronidazol.
<i>Listeria monocytogenes</i>	• Nya EUCAST-brytpunkter (MIC och zon). RAFs gamla brytpunkter utgår.
<i>Campylobacter jejuni</i> och <i>C. coli</i>	• Tentativa zombrytpunkter.
Icke-artrelaterade brytpunkter	• Ny brytpunkt: Telavancin.
<i>Candida</i> spp.	• Ny tabell. Innehåller EUCAST kliniska brytpunkter för <i>Candida</i> spp. v 3.0.
Flödesschema <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	• Nytt flödesschema för karbapenemastestning.
Tolkningstabell <i>S. pneumoniae</i>	• Förtydligande angående MIC-bestämning vid meningit.
Tolkningstabell <i>H. influenzae</i>	• Förtydligande angående MIC-bestämning vid meningit. Ny screenbrytpunkt bensylpenicillin.

European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

NordicAST för AFA, DANRES och RAF

Brytpunktstabeller för tolkning av MIC-värden och zondiametrar

EUCAST Version 2.0, Januari 2011
Skandinavisk version, NordicAST, 2012-01-01

Allmänna kommentarer

1. Brytpunktstabellen utgår från EUCASTs brytpunktstabell version 2.0 men har kommentarer som är anpassade efter skandinaviska förhållanden. Antibiotika som inte är relevanta ur ett skandinaviskt perspektiv är borttagna. Detaljerad information och ytterligare brytpunkter finns i EUCASTs tabell på www.eucast.org. NordicAST uppdaterar den skandinaviska versionen varje gång EUCASTs tabeller
2. SIR-kategorisering görs utifrån S och R-kolumnerna. Om S och R har samma värde saknas I-kategori. Om t ex $S \leq 2$ och $R > 8$, så är $I = 4-8$ mg/L.
3. SIR-kategoriseringen gäller endast det antibiotikum som testats om inte annat anges.
4. Kommentarer kan gälla både MIC- och zondiameterbrytpunkter. Kommentarer som gäller en hel grupp av antibiotika ligger under varje grupps rubrik och måste läsas först.
5. Flödesscheman för påvisande eller utredning av särskild resistens samt tabeller för tolkningsstöd finns längst bak i tabellen och kan nås genom att klicka på länkar i kommentarsrutorna.

6. Tabellen presenterar endast kliniska brytpunkter. ECOFF (epidemiological cut off) kan användas för att upptäcka lågradig antibiotikaresistens. ECOFF för MIC och zon finns på www.eucast.org och kan enkelt nås via att klicka på MIC- eller zombrytpunkten i brytpunktstabellen.

7. Röd text i tabellen markerar avsteg från EUCAST. I ett flertal fall har EUCASTs zombrytpunkter ersatts med "Note". Det betyder vanligen att NordicAST avråder från lappdiffusion. Resistensbestämning utförs med MIC-bestämning eller genom en algoritm i flödesschema eller tolkningstabell. Läs tillhörande kommentarer. Alla ändringar sedan förra utgåvan är gulmarkerade. Antibiotikanamn med blå text är länkade till EUCASTs rationaldokument. Brytpunkter med blå text är länkade till MIC- och zonfördelningarna på EUCASTs hemsida.

Förkortningar och definitioner

-: Brytpunktskommittéerna avråder från resistensbestämning. Isolat kan rapporteras R utan föregående test.

IE: Effekt utesluts ej men kliniskt dokumenterad effekt saknas. På begäran kan ett MIC-värde med kommentar men utan SIR-tolkning, rapporteras (Insufficient Evidence)

NA: Ej aktuell analys (Not Applicable)

IP: Brytpunkter kommer att fastställas (In Preparation)

S \geq 50 mm: Isolat utan resistensmekanismer kategoriseras som I. S-kategori saknas.

Note: Resultat tolkas utifrån screen-brytpunkt, annat antibiotikum och/eller MIC-värde.

Klinisk brytpunkt: Brytpunkter som korrelerar till klinisk behandlingseffekt - anges med värden eller med "Note".

Screenbrytpunkt: Brytpunkt som differentierar mellan isolat utan och med resistensmekanismer. Screenbrytpunkten motsvarar vanligen ECOFF.

Icke-artrelaterade brytpunkter: Är baserade på PK/PD-data och skall enbart användas för arter som saknar arts specifika brytpunkter. Dessa brytpunkter ska alltid användas med försiktighet.

Enterobacteriaceae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicaST 2012-01-01

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller Hintonagar
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: Luft, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Läs zoner från baksidan av plattan mot en mörk bakgrund. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Escherichia coli* ATCC 25922

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ampicillin (SE -endast okomplicerad UVI)	8	8	10	14	14	Brytpunkter avser endast <i>E. coli</i> och <i>P. mirabilis</i> . Bortse från tunn inväxt i form av en inre zon som kan förekomma med vissa batcher av Mueller Hintonagar.
Ampicillin (DK och NO)	8	8	10	14	14	Brytpunkter avser endast <i>E. coli</i> och <i>P. mirabilis</i> vid okomplicerad UVI. Bortse från tunn inväxt i form av en inre zon som kan förekomma med vissa batcher av Mueller Hintonagar. I DK och NO används ampicillin för systemisk behandling. Detta förutsätter dosering 2 g x 3-4 i.v.
Amoxicillin (SE -endast okomplicerad UVI)	8	8	-	Note	Note	Brytpunkter avser endast <i>E. coli</i> och <i>P. mirabilis</i> . Känslighet tolkas från ampicillin.
Amoxicillin (DK och NO)	8	8	-	Note	Note	Brytpunkter avser endast <i>E. coli</i> och <i>P. mirabilis</i> . Känslighet tolkas från ampicillin. Det saknas klinisk evidens för effekt av amoxicillin p.o. vid andra infektioner än okomplicerad UVI. För laboratorier i DK och NO hänvisas till AFAs hemsidor för mer information om användning vid andra indikationer.
Amoxicillin-klavulansyra (endast okomplicerad UVI)	8	8	20-10	17	17	Brytpunkter avser endast <i>E. coli</i> och <i>P. mirabilis</i> .
Piperacillin-tazobactam	8	16	30-6	20	17	
Mecillinam (SE -endast okomplicerad UVI)	8	8	10	15	15	Brytpunkter avser endast <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i> . Bortse från isolerade kolonier i hämningszonen för <i>E.coli</i> .
Mecillinam (DK och NO)	8	8	10	15	15	Brytpunkter avser endast <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i> . Bortse från isolerade kolonier i hämningszonen för <i>E.coli</i> . Det saknas klinisk evidens för effekt av mecillinam vid andra infektioner än okomplicerad UVI. För laboratorier i DK och NO hänvisas till AFAs hemsidor för mer information om användning vid andra indikationer.

Enterobacteriaceae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicaST 2012-01-01

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna gäller oavsett påvisade resistensmekanismer, inklusive ESBL. Isolat som blir R för antingen cefotaxim/ceftriaxon eller ceftazidim (3:e generationens cefalosporiner) bör av vårdhygieniska skäl alltid undersökas avseende överförbara cefalosporinaser. Se flödesschema för ESBL-testning.
Cefadroxil (endast okomplicerad UVI)	16	16	30	12	12	Cefadroxil kan användas för screening av resistens mot 3:e generationens cefalosporiner. Brytpunkten gäller endast <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i> .
Cefalexin (endast okomplicerad UVI)	16	16	30	12	12	Cefalexin kan användas för screening av resistens mot 3:e generationens cefalosporiner. Brytpunkten gäller endast <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i> .
Cefepim	1	4	30	24	21	
Cefotaxim	1	2	5	20	17	
Cefoxitin (screen)	8	8	30	19	19	Screenbrytpunkt vid ESBL _M (AmpC)-frågeställning. Se flödesschema för ESBL-testning.
Cefpodoxim (endast okomplicerad UVI)	1	1	10	21	21	Cefpodoxim kan användas för screening av resistens mot 3:e generationens cefalosporiner. Brytpunkten gäller endast <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i> .
Ceftazidim	1	4	10	22	19	
Ceftibuten (endast UVI)	1	1	30	23	23	Brytpunkten gäller <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i> .
Ceftriaxon	1	2	30	23	20	
Cefuroxim (DK och SE)	8	8	30	18	18	Brytpunkten förutsätter dosering 1.5 g x 3 för <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i> och gäller endast vid urinvägsfokus.
Cefuroxim (NO)	0.5	8	30	28	18	Specifika brytpunkter för Norge enligt överenskommelse med EUCAST. Brytpunkten gäller <i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. och <i>P. mirabilis</i> och förutsätter dosering 750 mg x 3 vid urinvägsfokus och 1.5 g x 3 vid systemiska infektioner.
Cefuroximaxetil (endast okomplicerad UVI)	8	8	30	18	18	

Enterobacteriaceae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna gäller oavsett påvisade resistensmekanismer, inklusive karbapenemaser. Meropenem bör alltid ingå vid screen för karbapenemaser. Isolat som blir I eller R med lappdiffusion för en eller flera karbapenemer (eller har meropenem MIC > 0.25 mg/L) bör av vårdhygieniska skäl alltid undersökas avseende överförbara karbapenemaser och skickas till referenslaboratorium. Se flödesschema för ESBL-testning.
Doripenem	1	4	10	24	18	
Ertapenem	0.5	1	10	25	22	
Imipenem	2	8	10	22	16	Låggradig imipenemresistens är vanligt förekommande hos <i>Morganella</i> , <i>Proteus</i> och <i>Providencia</i> spp.
Meropenem	2	8	10	22	16	

Monobaktamer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	1	4	30	27	24	Brytpunkterna gäller oavsett påvisade resistensmekanismer, inklusive ESBL. Isolat som blir R bör av vårdhygieniska skäl alltid undersökas avseende överförbara cefalosporinaser. Se flödesschema för ESBL-testning.

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Nalidixinsyra har använts för resistensövervakning. Användandet av ECOFF har hög känslighet för detektion av kromosomal resistens men inte för plasmidmedierad resistens.
Ciprofloxacin	0.5	1	5	22	19	
Ciprofloxacin, <i>Salmonella</i> spp.	0.06	0.06	5	31	31	
Levofloxacin	1	2	5	22	19	
Ofloxacin	0.5	1	5	22	19	

Enterobacteriaceae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna förutsätter dosering 5-7 mg/kg x 1.
Amikacin	8	16	30	16	13	
Gentamicin	2	4	10	17	14	
Netilmicin	2	4	10	15	12	
Tobramycin	2	4	10	17	14	

Makrolider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azitromycin	-	-		-	-	Azitromycin kan användas för att behandla infektioner orsakade av <i>Salmonella</i> och <i>Shigella</i> spp. (S≤16 mg/L).

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Tigecyklin	1	2	15	18	15	Besvaras R för <i>Morganella</i> , <i>Proteus</i> och <i>Providencia</i> spp. Zonbrytpunkterna gäller endast <i>E. coli</i> .

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Kloramfenikol	8	8	30	17	17	
Colistin	2	2		NA	NA	Brytpunkten förutsätter laddningsdos 9 ME, sedan 3 ME x 3. <i>Proteus</i> spp., <i>Morganella morganii</i> , <i>Serratia</i> spp. och <i>Providencia</i> spp. besvaras R för colistin. Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Fosfomycin-trometamol (endast okomplicerad UVI)	32	32		-	-	
Nitrofurantoin (endast okomplicerad UVI)	64	64	100	11	11	Brytpunkterna gäller endast <i>E. coli</i> .
Trimetoprim (endast okomplicerad UVI)	2	4	5	18	15	
Trimetoprim-sulfametoxazol	2	4	1.25-23.75	16	13	

Pseudomonas spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller Hintonagar
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: Luft, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Läs zoner från baksidan av plattan mot en mörk bakgrund. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Piperacillin-tazobactam	16	16	30-6	19	19	Brytpunkten förutsätter dosering 4 g x 4.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Cefepim	8	8	30	18	18	Brytpunkten förutsätter dosering 2 g x 3.
Ceftazidim	8	8	10	16	16	Brytpunkten förutsätter dosering 2 g x 3.

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doripenem	1	4	10	25	19	
Ertapenem	-	-		-	-	
Imipenem	4	8	10	20	17	Brytpunkten förutsätter dosering 1 g x 4. För isolat som är resistent mot både imipenem och meropenem, se flödesschema för karbapenemastestning.
Meropenem	2	8	10	24	18	Brytpunkten förutsätter dosering 1 g x 3. För isolat som är resistent mot både imipenem och meropenem, se flödesschema för karbapenemastestning.

Monobaktamer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Aztreonam	1	16	30	50	16	Brytpunkten förutsätter dosering 2 g x 4. Isolat utan resistensmekanismer kategoriseras som I.

Pseudomonas spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	0.5	1	5	25	22	Brytpunkten förutsätter dosering 750 mg x 2 p.o. eller 400 mg x 3 i.v.
Levofloxacin	1	2	5	20	17	Brytpunkten förutsätter dosering 500 mg x 2 p.o. och i.v.

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna förutsätter dosering 5-7 mg/kg x 1.
Amikacin	8	16	30	18	15	
Gentamicin	4	4	10	15	15	
Netilmicin	4	4	10	12	12	
Tobramycin	4	4	10	16	16	

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Colistin	4	4		NA	NA	Brytpunkten förutsätter laddningsdos 9 ME, sedan 3 ME x 3. Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.

Stenotrophomonas maltophilia

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller Hintonagar
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: Luft, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Läs zoner från baksidan av plattan mot en mörk bakgrund. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

Antibiotikum	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Trimetoprim-sulfametoxazol	4	4	1.25-23.75	16	16	Bortse från tunn växt i hämningszonen vid avläsning.

Acinetobacter spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller Hintonagar
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: Luft, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Läs zoner från baksidan av plattan mot en mörk bakgrund. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Dokumentation för klinisk effekt saknas.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Dokumentation för klinisk effekt saknas.

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doripenem	1	4	10	21	15	
Ertapenem	-	-		-	-	
Imipenem	2	8	10	23	17	
Meropenem	2	8	10	21	15	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Ciprofloxacin	1	1	5	21	21	Brytpunkten förutsätter dosering 750 mg x 2 p.o. eller 400 mg x 3 i.v.
Levofloxacin	1	2	5	21	18	Brytpunkten förutsätter dosering 500 mg x 2 p.o. och i.v.

Acinetobacter spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna förutsätter dosering 5-7 mg/kg x 1.
Amikacin	8	16	30	18	15	
Gentamicin	4	4	10	17	17	
Netilmicin	4	4	10	16	16	
Tobramycin	4	4	10	17	17	

Tetracykliner (inklusive tigecyklin)	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Dokumentation för klinisk effekt saknas.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Colistin	2	2		NA	NA	Brytpunkten förutsätter laddningsdos 9 ME, sedan 3 ME x 3. Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Trimetoprim-sulfametoxazol	2	4	1.25-23.75	16	13	

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller Hintonagar
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: Luft, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Läs zoner från baksidan av plattan mot en mörk bakgrund. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Staphylococcus aureus* ATCC 29213

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Cefoxitin används för att utesluta meticillinresistens (undantag <i>S. saprophyticus</i>). Cefoxitinkänsliga isolat kan besvaras S för samtliga isoxazolylpenicilliner och kombinationer av betalaktam och betalaktamasinhibitorer. Cefoxitinresistens konfirmeras med mecA-undersökning. Ett fåtal cefoxitinresistenta isolat saknar mecA eller har en variant av mecA-genen (mecA _{LGA251}). Dessa isolat bör skickas till referenslaboratorium och betalaktamantibiotika besvaras R. Samtliga isolat med någon form av mecA-gen betraktas som MRSA.
Bensylpenicillin	0.12	0.12	1 unit	26	26	Ca 80% av meticillinkänsliga <i>S.aureus</i> producerar penicillinas. För att utesluta penicillinasproduktion hos <i>S. aureus</i> krävs bedömning av zonkant eller klöverbladtest. Meticillinkänsliga isolat med zon ≥26 mm och med diffus zonkant är inte betalaktamasproducerande och kan besvaras S för bensylpenicillin.
Ampicillin (okomplicerad UVI)	Note	Note	2	15	15	Brytpunkterna gäller endast <i>S. saprophyticus</i> .
Amoxicillin-klavulansyra	Note	Note		Note	Note	
Piperacillin-tazobactam	Note	Note		Note	Note	
Oxacillin	Note	Note		Note	Note	
Kloxacillin	Note	Note		Note	Note	
Dikloxacillin	Note	Note		Note	Note	
Flukloxacillin	Note	Note		Note	Note	
Mecillinam	-	-		-	-	Det finns klinisk tradition för att behandla cystit orsakad av <i>S. saprophyticus</i> med mecillinam trots att in vitro aktiviteten är låg. Resistensbestämning utförs inte.

Staphylococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Cefoxitin används för att utesluta meticillinresistens (undantag <i>S. saprophyticus</i>). Cefoxitinkänsliga isolat kan besvaras S för samtliga isoxazolylpenicilliner och kombinationer av betalaktam och betalaktamasinhibitorer. Cefoxitinresistens konfirmeras med mecA-undersökning. Ett fåtal cefoxitinresistenta isolat saknar mecA eller har en variant av mecA-genen (mecA _{LGA251}). Dessa isolat bör skickas till referenslaboratorium och betalaktamantibiotika besvaras R. Samtliga isolat med någon form av mecA-gen betraktas som MRSA.
Cefadroxil	Note	Note		20	20	Brytpunkterna gäller endast <i>S. saprophyticus</i> och är baserade på ECOFF.
Cefalexin	Note	Note		Note	Note	
Cefepim	Note	Note		Note	Note	
Cefotaxim	Note	Note		Note	Note	
Ceftazidim	-	-		-	-	
Ceftibuten	-	-		-	-	
Cefoxitin (screen) <i>S.aureus</i> , <i>S.lugdunensis</i>	4	4	30	22	22	
Cefoxitin (screen) Koagulasnegativa stafylokocker	Note	Note	30	25	25	Använd endast lappdiffusion. Zonbrytpunkterna endast giltiga vid tydligt konfluerande växt.
Ceftriaxon	Note	Note		Note	Note	
Cefuroxim	Note	Note		Note	Note	
Cefuroximaxetil	Note	Note		Note	Note	

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Cefoxitin används för att utesluta meticillinresistens (undantag <i>S. saprophyticus</i>). Cefoxitinkänsliga isolat kan besvaras S för samtliga isoxazolylpenicilliner och kombinationer av betalaktam och betalaktamasinhibitorer. Cefoxitinresistens konfirmeras med mecA-undersökning. Ett fåtal cefoxitinresistenta isolat saknar mecA eller har en variant av mecA-genen (mecA _{LGA251}). Dessa isolat bör skickas till referenslaboratorium och betalaktamantibiotika besvaras R. Samtliga isolat med någon form av mecA-gen betraktas som MRSA.
Doripenem	Note	Note		Note	Note	
Ertapenem	Note	Note		Note	Note	
Imipenem	Note	Note		Note	Note	
Meropenem	Note	Note		Note	Note	

Staphylococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Norfloxacin kan användas som screen för kinolonresistens. Resistent isolat skall antingen besvaras R för samtliga kinoloner eller tolkas efter resistensbestämning av den aktuella kinolonen. Isolat karakteriserade som norfloxacin S kan rapporteras S för ciprofloxacin, levofloxacin och moxifloxacin. Om isolatet är norfloxacin R och känslig för annan testad kinolon kan följande varningskommentar bifogas: "Isolatet har resistensmekanismer mot kinoloner. Risk för resistensutveckling under behandling föreligger".
Ciprofloxacin	1	1	5	20	20	Brytpunkterna förutsätter dosering 750 mg x 2 p.o. eller 400 mg x 3 i.v.
Levofloxacin	1	2	5	22	19	
Moxifloxacin	0.5	1	5	24	21	
Norfloxacin (screen)	4	4	10	17	17	

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytpunkterna förutsätter dosering 5-7 mg/kg x 1.
Amikacin S. aureus	8	16	30	18	16	
Amikacin Koagulasnegativa stafylokocker	8	16	30	22	19	
Gentamicin S. aureus	1	1	10	18	18	
Gentamicin Koagulasnegativa stafylokocker	1	1	10	22	22	
Netilmicin S. aureus	1	1	10	18	18	
Netilmicin Koagulasnegativa stafylokocker	1	1	10	22	22	
Tobramycin S. aureus	1	1	10	18	18	
Tobramycin Koagulasnegativa stafylokocker	1	1	10	22	22	

Glykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Teikoplanin S. aureus	2	2		NA	NA	
Teikoplanin Koagulasnegativa stafylokocker	4	4		NA	NA	
Telavancin MRSA	1	1		NA	NA	
Vankomycin S. aureus	2	2		NA	NA	MIC-bestämning av vankomycin för stafylokocker bör utföras med buljongspädningsmetoden (ISO 20776). Övriga metoder kan ge för höga MIC-värden (0.5-1 spädningssteg). Isolat med MIC 2 mg/L enligt buljongspädnings-metoden kan svara sämre på behandling med vankomycin trots att de klassificeras som känsliga.
Vankomycin Koagulasnegativa stafylokocker	4	4		NA	NA	MIC-bestämning av vankomycin för stafylokocker bör utföras med buljongspädningsmetoden (ISO 20776). Övriga metoder kan ge för höga MIC-värden (0.5-1 spädningssteg).

Staphylococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Makrolider, linkosamider och streptograminer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd erytromycin för resistensbestämning av makrolider med undantag för telitromycin.
Azitromycin	1	2		Note	Note	
Klaritromycin	1	2		Note	Note	
Erytromycin	1	2	15	21	18	
Roxitromycin	1	2		Note	Note	
Telitromycin	IE	IE		IE	IE	
Klindamycin	0.25	0.5	2	22	19	Inducerbar klindamycinresistens upptäcks endast i närvaro av en makrolid.
Quinupristin-dalfopristin	1	2	15	21	18	Utför MIC-bestämning på isolat som är resistenta enligt lappdiffusion.

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycyklin	1	2		Note	Note	Använd tetracyklin som testsubstans. Tetracyklänkänsliga isolat är alltid doxycyklänkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta isolat kan vara doxycyklänkänsliga (avgörs med MIC-bestämning).
Tetracyklin	1	2	30	22	19	
Tigecyklin	0.5	0.5	15	18	18	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Kloramfenikol	8	8	30	18	18	
Daptomycin	1	1		NA	NA	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Fusidinsyra	1	1	10	24	24	
Linezolid	4	4	10	19	19	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Mupirocin (endast för topiskt bruk)	1	256	200	30	18	Brytpunkterna avser nasal dekolonisering av <i>S.aureus</i> . Isolat med intermediär känslighet kan undertryckas under behandling, men vid avslutning av behandling ses ofta återväxt.
Nitrofurantoin (endast okomplicerad UVI)	64	64	100	13	13	Brytpunkterna gäller endast <i>S. saprophyticus</i> .
Retapamulin (endast för topiskt bruk)	Note	Note		IP	IP	ECOFF (WT≤0.5 mg/L) kan användas för att skilja isolat med resistensmekanismer från vildtypisolat.
Rifampicin	0.06	0.5	5	26	23	Rifampicin skall på grund av risk för snabb resistensutveckling inte användas i monoterapi.
Trimetoprim (endast okomplicerad UVI)	2	4	5	17	14	
Trimetoprim-sulfametoxazol	2	4	1.25-23.75	17	14	

Enterococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller Hintonagar
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: Luft, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Läs zoner från baksidan av plattan mot en mörk bakgrund. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Enterococcus faecalis* ATCC 29212

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Ampicillin används för att upptäcka penicillinresistens. Vid allvarliga infektioner utförs MIC-bestämning för de penicilliner som besvaras. Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för aktuella penicilliner. För tolkning hänvisas till vårdprogram för endokarditbehandling.
Ampicillin	4	8	2	10	8	
Amoxicillin	4	8		Note	Note	
Amoxicillin-klavulansyra	4	8		Note	Note	
Piperacillin-tazobactam	Note	Note		Note	Note	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Enterokocker besvaras R mot samtliga cefalosporiner.

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Imipenem	4	8	10	21	18	

Enterococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Enterokocker är naturligt resistenta mot aminoglykosider, Vid allvarliga infektioner som endokardit ska enterokocker undersökas för höggradig aminoglykosidresistens (HLAR). Vid påvisad HLAR kan synergi mellan aminoglykosider och betalaktamantibiotika inte förväntas. Använd gentamicin för detektion HLAR. HLAR föreligger vid gentamicin MIC>128 mg/L eller avsaknad av zon för gentamicin 30 µg. Vid påvisad HLAR kan det vara aktuellt att även undersöka streptomycin. Isolat med MIC >512 mg/L besvaras som höggradig streptomycinresistenta. Om annan aminoglykosid testas anges MIC-värdet utan kommentar om HLAR för denna aminoglykosid eftersom brytpunkter saknas för dessa.
Gentamicin	Note	Note	30	Note	Note	
Netilmicin	IE	IE		Note	Note	
Streptomycin	Note	Note		Note	Note	
Tobramycin	IE	IE		Note	Note	

Glykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Teikoplanin	2	2	30	16	16	
Vankomycin	4	4	5	12	12	Glykopeptidkänsliga enterokocker uppvisar skarpa zonkanter. Vankomycinresistens skall misstänkas när zonkanten är diffus eller kolonier växer i hämningssonen. Vissa vanB isolat är svåra att detektera med lappdiffusionsmetoden. I Norge rekommenderar AFA agarscreeningmetoden.

Streptograminer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Quinupristin-dalfopristin	1	4	15	22	20	Brytpunkterna gäller endast <i>E. faecium</i> .

Enterococcus spp.

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S <	R >		S >	R <	
Tigecyklin	0.25	0.5	15	18	15	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Linezolid	4	4	10	19	19	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Nitrofurantoin (endast okomplicerad UVI)	64	64	100	15	15	Brytpunkterna gäller endast <i>E. faecalis</i> .
Trimetoprim (endast okomplicerad UVI)	0.03	1	5	50	21	Isolat utan resistensmekanismer kategoriseras som I.
Trimetoprim-sulfametoxazol	0.03	1	1.25-23.75	50	21	Isolat utan resistensmekanismer kategoriseras som I.

Streptokocker grupp A, B, C och G

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller Hintonagar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F)
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Betalaktamer med "Note" kan besvaras utifrån bensylpenicillin. Bensylpenicillin 1 unit kan användas som screen för att upptäcka låggradig betalaktamresistens (zon < 23 mm för grupp A, C och G och zon <18 mm för grupp B). Resistens mot betalaktamantibiotika hos streptokocker grupp A, C och G har ännu inte bekrivits. Vid allvarlig infektion bör MIC-bestämning mot bensylpenicillin alltid utföras innan en betalaktam besvaras.
Bensylpenicillin	0.25	0.25	1 unit	18	18	
Ampicillin	Note	Note		Note	Note	
Amoxicillin	Note	Note		Note	Note	
Piperacillin-tazobactam	Note	Note		Note	Note	
Fenoximetylpenicillin	Note	Note		Note	Note	Brytpunkterna gäller endast grupp A, C och G streptokocker.
Kloxacillin	Note	Note		Note	Note	Besvaras inte för grupp B streptokocker.
Dikloxacillin	Note	Note		Note	Note	Besvaras inte för grupp B streptokocker.
Flukloxacillin	Note	Note		Note	Note	Besvaras inte för grupp B streptokocker.
Mecillinam	-	-		-	-	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Betalaktamer med "Note" kan besvaras utifrån bensylpenicillin. Bensylpenicillin 1 unit kan användas som screen för att upptäcka låggradig betalaktamresistens (zon < 23 mm för grupp A, C och G och zon <18 mm för grupp B). Resistens mot betalaktamantibiotika hos streptokocker grupp A, C och G har ännu inte bekrivits. Vid allvarlig infektion bör MIC-bestämning mot bensylpenicillin alltid utföras innan en betalaktam besvaras.
Cefadroxil	Note	Note		Note	Note	
Cefepim	Note	Note		Note	Note	
Cefotaxim	Note	Note		Note	Note	
Ceftazidim	-	-		-	-	
Ceftriaxon	Note	Note		Note	Note	
Cefuroxim	Note	Note		Note	Note	
Cefuroximaxetil	Note	Note		Note	Note	

Streptokocker grupp A, B, C och G

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Betalaktamer med "Note" kan besvaras utifrån bensylpenicillin. Bensylpenicillin 1 unit kan användas som screen för att upptäcka lågradig betalaktamresistens (zon < 23 mm för grupp A, C och G och zon <18 mm för grupp B). Resistens mot betalaktamantibiotika hos streptokocker grupp A, C och G har ännu inte bekrivits. Vid allvarlig infektion bör MIC-bestämning mot bensylpenicillin alltid utföras innan en betalaktam besvaras.
Doripenem	Note	Note		Note	Note	
Ertapenem	Note	Note		Note	Note	
Imipenem	Note	Note		Note	Note	
Meropenem	Note	Note		Note	Note	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Norfloxacin kan användas som screen för kinolonresistens. Resistent isolat skall antingen besvaras R för samtliga kinoloner eller tolkas efter resistensbestämning av den aktuella kinolonen. Isolat karakteriserade som norfloxacin S kan rapporteras S för levofloxacin och moxifloxacin. Om isolatet är norfloxacin R och känslig för annan testad kinolon kan följande varningskommentar bifogas: "Isolatet har resistensmekanismer mot kinoloner. Risk för resistensutveckling under behandling föreligger".
Levofloxacin	1	2	5	18	15	
Moxifloxacin	0.5	1	5	18	15	
Norfloxacin (screen)	NA	NA	10	12	12	

Glykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Teikoplanin	2	2	30	Note	Note	Använd MIC-bestämning.
Vankomycin	2	2	5	Note	Note	Använd MIC-bestämning.

Streptokocker grupp A, B, C och G

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Makrolider och linkosamider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd erytromycin för resistensbestämning av makrolider med undantag för telitromycin.
Azitromycin	0.25	0.5		Note	Note	
Klaritromycin	0.25	0.5		Note	Note	
Erytromycin	0.25	0.5	15	21	18	
Roxitromycin	0.5	1		Note	Note	
Telitromycin	0.25	0.5	15	22	19	
Klindamycin	0.5	0.5	2	17	17	Inducerbar klindamycinresistens upptäcks endast i närvaro av en makrolid.

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycyklin	1	2		Note	Note	Använd tetracyklin som testsubstans. Tetracyklinkänsliga isolat är alltid doxycyklinkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta isolat kan vara doxycyklinkänsliga (avgörs med MIC-bestämning).
Tetracyklin	1	2	30	23	20	
Tigecyklin	0.25	0.5	15	19	16	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Kloramfenikol	8	8	30	21	21	
Daptomycin	1	1		NA	NA	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Linezolid	2	4	10	19	16	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Nitrofurantoin (endast okomplicerad UVI)	64	64	100	15	15	Brytpunkterna gäller endast grupp B streptokocker.
Retapamulin (endast för topiskt bruk)	Note	Note		IP	IP	ECOFF (WT≤0.12 mg/L) kan användas för att skilja isolat med resistensmekanismer från vildtypsisolat. Besvaras inte för grupp B streptokocker.
Rifampicin	0.06	0.5	5	21	15	
Trimetoprim (endast okomplicerad UVI)	2	2		IP	IP	Brytpunkterna gäller endast grupp B streptokocker.
Trimetoprim-sulfametoxazol	1	2	1.25-23.75	18	15	

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller Hintonagar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F)
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Oxacillin 1 µg används som screen för att upptäcka betalaktamresistens. Vid meningit, utför även MIC-bestämning för de betalaktamer som kan vara aktuella för behandling. Oxacillin S: rapportera S för betalaktamantibiotika med kliniska brytpunkter. Oxacillin R: rapportera R för fenoximetylpenicillin och orala cefalosporiner samt vid meningit även för bensylpenicillin. För övriga aktuella medel utförs MIC-bestämning. Se tabell för tolkningsstöd.
Bensylpenicillin (meningit)	0.06	0.06		Note	Note	Oxacillin R: rapportera bensylpenicillin R och komplettera sedan med MIC-bestämning.
Bensylpenicillin (övriga infektioner)	0.06	2		Note	Note	Notera att SIR-kategorisering är dosberoende. Vid MIC bensylpenicillin 0.12-0.5 mg/L bör bensylpenicillin doseras 1.2 g x 4, vid MIC 1 mg/L 2.4 g x 4 eller 1.2 g x 6 och vid MIC 2 mg/L bör doseringen vara 2.4 g x 6.
Ampicillin	0.5	2		Note	Note	Oxacillin R: använd ampicillin MIC för att kategorisera ampicillin, amoxicillin och piperacillin. För pneumokocker med MIC för ampicillin 1 mg/L bör amoxicillin doseras 750 mg x 3 och vid MIC 2 mg/L 750 mg x 4 vid peroralt bruk.
Amoxicillin	Note	Note		Note	Note	Tolkas från ampicillin.
Amoxicillin-klavulansyra	Note	Note		Note	Note	Tolkas från ampicillin.
Piperacillin-tazobaktam	Note	Note		Note	Note	Tolkas från ampicillin.
Fenoximetylpenicillin	Note	Note		Note	Note	
Oxacillin (screen)	0.5	0.5	1	20	20	

Streptococcus pneumoniae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Oxacillin 1 µg används som screen för att upptäcka betalaktamresistens. Vid meningit, utför även MIC-bestämning för de betalaktamer som kan vara aktuella för behandling. Oxacillin S: rapportera S för betalaktamantibiotika med kliniska brytpunkter. Oxacillin R: rapportera R för fenoximetylpenicillin och orala cefalosporiner samt vid meningit även för bensylpenicillin. För övriga aktuella medel utförs MIC-bestämning. Se tabell för tolkningsstöd.
Cefepim	1	2		Note	Note	
Cefotaxim/ceftiaxon (meningit)	0.5	0.5		Note	Note	
Cefotaxim (övriga infektioner)	0.5	2		Note	Note	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Ceftibuten	-	-		-	-	
Ceftriaxon (övriga infektioner)	0.5	2		Note	Note	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Cefuroxim	0.5	1		Note	Note	
Cefuroximaxetil	0.25	0.5		Note	Note	

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Oxacillin 1 µg används som screen för att upptäcka betalaktamresistens. Vid meningit, utför även MIC-bestämning för de betalaktamer som kan vara aktuella för behandling. Oxacillin S: rapportera S för betalaktamantibiotika med kliniska brytpunkter. Oxacillin R: rapportera R för fenoximetylpenicillin och orala cefalosporiner samt vid meningit även för bensylpenicillin. För övriga aktuella medel utförs MIC-bestämning. Se tabell för tolkningsstöd.
Doripenem	1	1		Note	Note	
Ertapenem	0.5	0.5		Note	Note	
Imipenem	2	2		Note	Note	
Meropenem (meningit)	0.25	1		NA	NA	
Meropenem (övriga infektioner)	2	2		Note	Note	

Streptococcus pneumoniae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Norfloxacin kan användas som screen för kinolonresistens. Resistenta isolat skall antingen besvaras R för samtliga kinoloner eller tolkas efter resistensbestämning av den aktuella kinolonen. Isolat karakteriserade som norfloxacin S kan rapporteras S för levofloxacin och moxifloxacin samt I för ciprofloxacin och ofloxacin. Om isolatet är norfloxacin R och känslig för annan testad kinolon kan följande varningskommentar bifogas: "Isolatet har resistensmekanismer mot kinoloner. Risk för resistensutveckling under behandling föreligger".
Ciprofloxacin	0.12	2	5	50	18	Isolat utan resistensmekanismer kategoriseras som I.
Levofloxacin	2	2	5	19	19	Brytpunkten förutsätter dosering 500 mg x 2.
Moxifloxacin	0.5	0.5	5	22	22	
Norfloxacin (screen)	NA	NA	10	12	12	

Glykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Teikoplanin	2	2		Note	Note	Använd MIC-bestämning.
Vankomycin	2	2		Note	Note	Använd MIC-bestämning.

Makrolider och linkosamider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd erytromycin för resistensbestämning av makrolider med undantag för telitromycin.
Azitromycin	0.25	0.5		Note	Note	
Klaritromycin	0.25	0.5		Note	Note	
Erytromycin	0.25	0.5	15	22	19	
Roxitromycin	0.5	1		Note	Note	
Telitromycin	0.25	0.5	15	25	22	
Klindamycin	0.5	0.5	2	19	19	Inducerbar klindamycinresistens upptäcks endast i närvaro av en makrolid.

Streptococcus pneumoniae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Doxycyklin	1	2		Note	Note	Använd tetracyklin som testsubstans. Tetracyklinkänsliga isolat är alltid doxycyklinkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta isolat kan vara doxycyklinkänsliga (avgörs med MIC-bestämning).
Tetracyklin	1	2	30	23	20	

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Kloramfenikol	8	8	30	21	21	
Linezolid	2	4	10	22	19	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Rifampicin	0.06	0.5	5	22	17	
Trimetoprim-sulfametoxazol	1	2	1.25-23.75	18	15	

Streptokocker viridansgruppen

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller Hintonagar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F)
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Bensylpenicillin används för att upptäcka betalaktamresistens. Vid allvarliga infektioner utförs MIC-bestämning för de betalaktamer som besvaras. Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för bensylpenicillin. För tolkning hänvisas till vårdprogram för endokarditbehandling.
Bensylpenicillin	0.25	2		Note	Note	Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för bensylpenicillin. För tolkning hänvisas till vårdprogram för endokarditbehandling.
Bensylpenicillin (screen)	NA	NA	1 unit	18	18	Brytpunkten kan användas för att screena för betalaktamresistens. Se tabell för tolkningsstöd.
Ampicillin	0.5	2		Note	Note	
Piperacillin-tazobactam	Note	Note		Note	Note	Tolkas från ampicillin.
Fenoximetylpenicillin	IE	IE		IE	IE	Klinisk dokumentation på effekt av fenoximetylpenicillin saknas.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Bensylpenicillin används för att upptäcka betalaktamresistens. Vid allvarliga infektioner utförs MIC-bestämning för de betalaktamer som besvaras.
Cefepim	0.5	0.5		Note	Note	
Cefotaxim	0.5	0.5		Note	Note	
Ceftazidim	-	-		-	-	
Ceftriaxon	0.5	0.5		Note	Note	
Cefuroxim	0.5	0.5		Note	Note	

Streptokocker viridansgruppen

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Bensylpenicillin används för att upptäcka betalaktamresistens. Vid allvarliga infektioner utförs MIC-bestämning för de betalaktamer som besvaras.
Doripenem	1	1		Note	Note	
Ertapenem	0.5	0.5		Note	Note	
Imipenem	2	2		Note	Note	
Meropenem	2	2		Note	Note	

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Streptokocker är naturligt resistenta mot aminoglykosider. Vid allvarliga infektioner som endokardit ska streptokocker undersökas för höggradig aminoglykosidresistens (HLAR). Vid påvisad HLAR kan synergi mellan aminoglykosider och betalaktamantibiotika inte förväntas. Använd gentamicin för detektion av HLAR. HLAR föreligger vid gentamicin MIC>128 mg/L eller avsaknad av zon för gentamicin 30 µg. Vid påvisad HLAR kan det vara aktuellt att även undersöka streptomycin. Isolat med MIC >512 mg/L besvaras som höggradig streptomycinresistenta. Om annan aminoglykosid testas anges MIC-värdet utan kommentar om HLAR för denna aminoglykosid eftersom brytpunkter saknas för dessa.

Glykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Teikoplanin	2	2		Note	Note	Använd MIC-bestämning.
Vankomycin	2	2		Note	Note	Använd MIC-bestämning.

Linkosamider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Klindamycin	0.5	0.5	2	19	19	Inducerbar klindamycinresistens upptäcks endast i närvaro av en makrolid.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller Hintonagar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F)
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Haemophilus influenzae* NCTC 8468

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd bensylpenicillinlapp för screen av betalaktamresistens. Bensylpenicillin S: kan besvaras S för penicilliner, cefalosporiner och karbapenemer med kliniska brytpunkter. Bensylpenicillin R: utför betalaktamastest och om positiv avläs även cefaklor. Se tabell för tolkningsstöd.
Bensylpenicillin (screen)	NA	NA	1 unit	12	12	Enbart screenbrytpunkt. Dokumentation för klinisk effekt saknas.
Ampicillin	1	1		Note	Note	
Amoxicillin	2	2		Note	Note	
Amoxicillin-klavulansyra	2	2		Note	Note	
Piperacillin-tazobactam	Note	Note		Note	Note	Tolkas från amoxicillin-klavulansyra.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd bensylpenicillinlapp för screen av betalaktamresistens. Bensylpenicillin S: kan besvaras S för penicilliner, cefalosporiner och karbapenemer med kliniska brytpunkter. Bensylpenicillin R: utför betalaktamastest och om positiv avläs även cefaklor. Se tabell för tolkningsstöd.
Cefaklor (screen)	NA	NA	30	23	23	Tolkas endast om bensylpenicillin R och betalaktamaspositiv.
Cefepim	0.25	0.25		Note	Note	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Cefotaxim	0.12	0.12		Note	Note	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Ceftriaxon	0.12	0.12		Note	Note	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Cefuroxim	1	2		Note	Note	

Haemophilus influenzae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd bensylpenicillinlapp för screen av betalaktamresistens. Bensylpenicillin S: kan besvaras S för penicilliner, cefalosporiner och karbapenemer med kliniska brytpunkter. Bensylpenicillin R: utför betalaktamastest och om positiv avläs även cefaklor. Se tabell för tolkningsstöd. Av karbapenemerna kan endast meropenem användas vid meningit (utför MIC-bestämning). Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Doripenem	1	1		Note	Note	
Ertapenem	0.5	0.5		Note	Note	
Imipenem	2	2		Note	Note	
Meropenem (meningit)	0.25	1		Note	Note	
Meropenem (övriga infektioner)	2	2		Note	Note	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Nalidixinsyra kan användas som screen. Nalidixinsyra S kan rapporteras som S för fluorokinoloner som har fått kliniska brytpunkter. Nalidixinsyra R bör testas mot det preparat som resistensbeskedet avser.
Ciprofloxacin	0.5	0.5	5	26	26	
Levofloxacin	1	1	5	26	26	
Moxifloxacin	0.5	0.5	5	25	25	
Nalidixinsyra (screen)	NA	NA	30	23	23	
Ofloxacin	0.5	0.5	5	23	23	

Makrolider	MIC brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Dokumentation för klinisk effekt saknas.

Haemophilus influenzae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd tetracyklin som testsubstans. Tetracyklinkänsliga isolat är alltid doxycyklinkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta isolat kan vara doxycyklinkänsliga (avgörs med MIC-bestämning).
Doxycyklin	1	2		Note	Note	
Tetracyklin	1	2	30	25	22	

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Kloramfenikol	2	2	30	28	28	
Trimetoprim-sulfamethoxazol (co-trimoxazol)	0.5	1	1.25-23.75	23	20	

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller Hintonagar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F)
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Haemophilus influenzae* NCTC 8468

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						<i>M. catarrhalis</i> bildar vanligen (> 90 %) betalaktamas. Betalaktamastestning är inte indicerat och kan ersättas av följande svarskommentar: " <i>M. catarrhalis</i> är vanligen betalaktamasbildande". <i>M. catarrhalis</i> kan då rapporteras som R mot penicilliner utan betalaktamashämmare.
Amoxicillin-klavulansyra	1	1	2-1	19	19	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Piperacillin-tazobactam	Note	Note	30-6	Note	Note	Besvaras utifrån amoxicillin-klavulansyra.

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Cefotaxim	1	2	5	20	17	
Ceftibuten	IE	IE		IE	IE	
Ceftriaxon	1	2	30	24	21	
Cefuroxim	4	8	30	21	18	

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Doripenem	1	1	10	30	30	
Ertapenem	0.5	0.5	10	29	29	
Imipenem	2	2	10	29	29	
Meropenem	2	2	10	33	33	

Moraxella catarrhalis

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Nalidixinsyra kan användas som screen. Nalidixinsyra S kan rapporteras som S för fluorokinoloner som har fått kliniska brytpunkter. Nalidixinsyra R bör testas mot det preparat som resistensbeskedet avser.
Ciprofloxacin	0.5	0.5	5	23	23	
Levofloxacin	1	1	5	23	23	
Moxifloxacin	0.5	0.5	5	23	23	
Nalidixinsyra (screen)	NA	NA	30	23	23	
Ofloxacin	0.5	0.5	5	25	25	

Makrolider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd erytromycin för resistensbestämning av makrolider med undantag för telitromycin.
Azitromycin	0.25	0.5		Note	Note	
Klaritromycin	0.25	0.5		Note	Note	
Erytromycin	0.25	0.5	15	23	20	
Roxitromycin	0.5	1		Note	Note	
Telitromycin	0.25	0.5	15	23	20	

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Använd tetracyklin som testsubstans. Tetracyklänkänsliga isolat är alltid doxycyklänkänsliga. Vissa tetracyklinresistenta isolat kan vara doxycyklänkänsliga (avgörs med MIC-bestämning).
Doxycylin	1	2		Note	Note	
Tetracyklin	1	2	30	28	25	

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Kloramfenikol	2	2	30	30	30	Brytpunkterna gäller endast vid topikal behandling.
Trimetoprim-sulfametoxazol	0.5	1	1.25-23.75	18	15	

Neisseria gonorrhoeae

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Bensylpenicillin	0.06	1	Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av <i>Neisseria gonorrhoeae</i> saknas. Undersök alltid för produktion av betalaktamas. Om positiv, rapportera R mot bensylpenicillin, ampicillin och amoxicillin. Känsliga isolat kan rapporteras S för ampicillin och amoxicillin.
Ampicillin	Note	Note	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Cefixim	0.12	0.12	Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av <i>Neisseria gonorrhoeae</i> saknas.
Cefotaxim	0.12	0.12	
Ceftriaxon	0.12	0.12	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Ciprofloxacin	0.03	0.06	Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av <i>Neisseria gonorrhoeae</i> saknas.
Ofloxacin	0.12	0.25	

Makrolider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Azitromycin	0.25	0.5	Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av <i>Neisseria gonorrhoeae</i> saknas. Brytpunkten förutsätter dosering 2 g (engångsdos).

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Tetracyklin	0.5	1	Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av <i>Neisseria gonorrhoeae</i> saknas.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer
	S ≤	R >	
Spectinomycin	64	64	Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av <i>Neisseria gonorrhoeae</i> saknas.

Neisseria meningitidis

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av <i>Neisseria meningitidis</i> saknas.
	S ≤	R >	
Bensylpenicillin	0.06	0.25	
Ampicillin	0.12	1	
Amoxicillin	0.12	1	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av <i>Neisseria meningitidis</i> saknas.
	S ≤	R >	
			Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Cefotaxim	0.12	0.12	
Ceftriaxon	0.12	0.12	

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av <i>Neisseria meningitidis</i> saknas.
	S ≤	R >	
Meropenem (meningit)	0.25	0.25	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av <i>Neisseria meningitidis</i> saknas.
	S ≤	R >	
Ciprofloxacin	0.03	0.06	Endast för meningitprofilax.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentarer Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av <i>Neisseria meningitidis</i> saknas.
	S ≤	R >	
Kloramfenikol	2	4	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Rifampicin	0.25	0.25	Endast för meningitprofilax.

Gram-positiva anaerobes
med undantag för *C. difficile*

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
			Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.
			Bensylpenicillinkänsliga isolat kan rapporteras som S för penicilliner med kliniska brytpunkter. Resistenta isolat testas mot aktuella penicilliner.
Bensylpenicillin	0.25	0.5	
Ampicillin	4	8	
Amoxicillin	4	8	
Amoxicillin-klavulansyra	4	8	
Piperacillin-tazobactam	8	16	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
			Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.
			Anaeroba bakterier besvaras som resistenta mot samtliga cefalosporiner.

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
			Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.
			Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Doripenem	1	1	
Ertapenem	1	1	
Imipenem	2	8	
Meropenem	2	8	

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
			Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.
			Dokumentation för klinisk effekt saknas.

Gram-positiva anaerobes
med undantag för *C. difficile*

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Glykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
Vankomycin	2	2	Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.

Linkosamider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
Klindamycin	4	4	Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
			For anaerobes har kliniska studier visat effekt mot intraabdominella blandinfektioner. Däremot saknas korrelation mellan klinisk effekt och isolatets MIC-värde, varför inga brytpunkter definierats.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
Kloramfenikol	8	8	Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.
Metronidazol	4	4	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium. Falsk resistens kan orsakas av fördröjd och/eller ofullständig anaerob inkubation.

Clostridium difficile

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Antibiotikum	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
			Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av <i>Helicobacter pylori</i> saknas.
Metronidazol	2	2	Gäller enbart vid peroral behandling av <i>C. difficile</i> -enterokolit.
Vankomycin	2	2	Gäller enbart vid peroral behandling av <i>C. difficile</i> -enterokolit.

Gram-negative anaerober

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
			Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.
			Bensylpenicillinkänsliga isolat kan rapporteras som S för penicilliner med kliniska brytpunkter. Resistenta isolat testas mot aktuella penicilliner.
Bensylpenicillin	0.25	0.5	
Ampicillin	0.5	2	
Amoxicillin	0.5	2	
Amoxicillin-klavulansyra	4	8	
Piperacillin-tazobactam	8	16	

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
			Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.
			Anaeroba bakterier besvaras som resistenta mot samtliga cefalosporiner.

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
			Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.
			Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.
Doripenem	1	1	
Ertapenem	1	1	
Imipenem	2	8	
Meropenem	2	8	

Gram-negative anaerober

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
			Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.
			Dokumentation för klinisk effekt saknas.

Linkosamider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
			Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.
Klindamycin	4	4	

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
			Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.
			För anaerober har kliniska studier visat effekt mot intraabdominella blandinfektioner. Däremot saknas korrelation mellan klinisk effekt och isolatets MIC-värde, varför inga brytpunkter definierats.

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar
	S ≤	R >	
			Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av anaeroba bakterier saknas.
Kloramfenikol	8	8	
Metronidazol	4	4	Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium. Falsk resistens kan orsakas av fördröjd och/eller ofullständig anaerob inkubation.

Helicobacter pylori

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Antibiotikum	MIC-brytpunkt (mg/L)		Kommentar Kriterier för användning av lappdiffusion för resistensbestämning av <i>Helicobacter pylori</i> saknas.
	S ≤	R >	
Amoxicillin	0.12	0.12	
Klaritromycin	0.25	0.5	
Levofloxacin	1	1	
Metronidazol	8	8	
Rifampicin	1	1	
Tetracyclin	1	1	

Listeria monocytogenes**EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01****EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod****Medium:** Mueller Hintonagar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β -NAD (MH-F)**Inokulat:** McFarland 0.5**Inkubering:** 5% CO₂, 35±1°C, 18±2h**Avläsning:** Läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.**Kvalitetskontroll:** *Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619

Antibiotikum	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (μ g)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentar
	S \leq	R >		S \geq	R <	
Ampicillin	1	1	2	16	16	
Bensylpenicillin	1	1	1 unit	13	13	
Erythromycin	1	1	15	25	25	
Meropenem	0.25	0.25	10	26	26	
Trimetoprim-sulfametoxazol	0.06	0.06	1.25-23.75	29	29	

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller Hintonagar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F)
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: Mikroaerob miljö, 41±1°C, 24h±30 min. Vid otillräcklig växt kan plattorna inkuberas ytterligare ett dygn innan avläsning.
Avläsning: Läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Campylobacter jejuni* ATCC 33560 (kriterier publiceras under 2012)

Antibiotikum	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentar
	S ≤	R >		S ≥	R <	
Azitromycin	Note	Note		Note	Note	Använd erytromycin för resistensbestämning av azitromycin.
Ciprofloxacin	0.5	1	5	28	28	Zonbrytpunkterna är tentativa under 2012.
Erytromycin	4	4	15	24	24	Brytpunkterna gäller endast <i>C. jejuni</i> . Zonbrytpunkterna är tentativa under 2012.

EUCASTs standardiserade lappdiffusionsmetod
Medium: Mueller Hintonagar + 5% defibrinerat hästblod och 20 mg/L β-NAD (MH-F)
Inokulat: McFarland 0.5
Inkubering: 5% CO₂, 35±1°C, 18±2h
Avläsning: Läs zoner från framsidan av plattan utan lock. Ta hänsyn till all växt som syns med blotta ögat och läs zonerna där växten slutar.
Kvalitetskontroll: *Haemophilus influenzae* NCTC 8468

Antibiotikum	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lappstyrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentar
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						RAFTs tidigare MIC-brytpunkter. MIC- och zonbrytpunkter är tentativa under 2012.
Ampicillin	0.5	0.5	2	17	17	
Amoxicillin	0.5	0.5		Note	Note	Tolkas från ampicillin.
Bensylpenicillin	0.5	0.5	1 unit	17	17	
Cefotaxim	0.12	1	5	27	27	
Ceftriaxon	0.12	1		-	-	
Ciprofloxacin	0.12	0.25	5	28	28	
Doxycycline	2	4		Note	Note	Tolkas från tetracyklin.
Tetracyklin	2	4	30	24	24	
Trimetoprim-sulfametoxazol	2	4	1.25-23.75	24	24	

Icke-artrelaterade brytpunkter

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Brytpunkten anger maximalt MIC-värde för att uppnå det farmakologiska målet vid olika doseringsregimer.

Penicilliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering	
	S ≤	R >	S/I-brytpunkt	I/R-brytpunkt
Bensylpenicillin	0.25	2	600 mg x 4 (eller 1 g x3)	2.4 g x 6
Ampicillin	2	8	500 mg x 3	1 g x 4
Amoxicillin	2	8	500 mg x 3-4	1 g x 4
Amoxicillin-klavulansyra	2	8	500 mg x 3-4	1 g x 4
Piperacillin-tazobactam	4	16	4 g x3	4 g x 4
Fenoximetylpenicillin	IE	IE		
Oxacillin	IE	IE		
Mecillinam	IE	IE		

Cefalosporiner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering	
	S ≤	R >	S/I-brytpunkt	I/R-brytpunkt
Cefadroxil	IE	IE		
Cefalexin	IE	IE		
Cefepim	4	8	2 g x 2 (eller 1 g x 3)	2 g x 3
Cefixim	IE	IE		
Cefotaxim	1	2	1 g x 3	2 g x 3
Ceftazidim	4	8	1 g x 3	2 g x 3
Ceftibuten	IE	IE		
Ceftriaxon	1	2	1 g x 1	2 g x 1
Cefuroxim	4	8	750 mg x 3	1.5 g x 3
Cefuroximaxetil	IE	IE		

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering	
	S ≤	R >	S/I-brytpunkt	I/R-brytpunkt
Doripenem	1	4	500 mg x 4 (1 h infusion)	500 mg x 4 (4 h infusion)
Ertapenem	0.5	1	1 g x 1	1 g x 2
Imipenem	2	8	500 mg x 4 (eller 1 g x 3)	1 g x 4
Meropenem	2	8	1 g x 3	2 g x 3

Monobaktamer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering	
	S ≤	R >	S/I-brytpunkt	I/R-brytpunkt
Aztreonam	4	8	1.2 g x 3	2.4 g x 3

Icke-artrelaterade brytpunkter

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Brytpunkten anger maximalt MIC-värde för att uppnå det farmakologiska målet vid olika doseringsregimer.

Fluorokinoloner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering	
	S ≤	R >	S/I-brytpunkt	I/R-brytpunkt
Ciprofloxacin	0.5	1	500 mg x 2 p.o. eller 400 mg x 2 i.v.	750 mg x 2 p.o. eller 400 mg x 3 i.v.
Levofloxacin	1	2	500 mg x 1	500 mg x 2
Moxifloxacin	0.5	1	400 mg x 1	
Nalidixinsyra	IE	IE		
Norfloxacin	0.5	1	400 mg x 2	
Ofloxacin	0.5	1	200 mg x 2	400 mg x 2

Aminoglykosider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering	
	S ≤	R >	S/I-brytpunkt	I/R-brytpunkt
Amikacin	IE	IE		
Gentamicin	IE	IE		
Netilmicin	IE	IE		
Tobramycin	IE	IE		

Glykopeptider	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering	
	S ≤	R >	S/I-brytpunkt	I/R-brytpunkt
Teikoplanin	IE	IE		
Telavancin	IE	IE		
Vankomycin	IE	IE		

Makrolider, linkosamider och streptograminer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering	
	S ≤	R >	S/I-brytpunkt	I/R-brytpunkt
Azitromycin	IE	IE		
Klaritromycin	IE	IE		
Erytromycin	IE	IE		
Roxitromycin	IE	IE		
Telitromycin	IE	IE		
Klindamycin	IE	IE		
Quinupristin/dalfopristin	IE	IE		

Icke-artrelaterade brytpunkter

EUCAST kliniska brytpunkter v. 2.0, NordicAST 2012-01-01

Brytpunkten anger maximalt MIC-värde för att uppnå det farmakologiska målet vid olika doseringsregimer.

Tetracykliner	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering	
	S ≤	R >	S/I-brytpunkt	I/R-brytpunkt
Doxycyklin	IE	IE		
Tetracyklin	IE	IE		
Tigecyklin	0.25	0.5	50 mg x 2 (100 mg uppstartsdos)	

Övriga antibiotika	MIC-brytpunkt (mg/L)		Baserat på dosering	
	S ≤	R >	S/I-brytpunkt	I/R-brytpunkt
Kloramfenikol	IE	IE		
Colistin	IE	IE		
Daptomycin	IE	IE		
Fosfomycin iv	IE	IE		
Fosfomycin-trometamol	IE	IE		
Fusidinsyra	IE	IE		
Linezolid	2	4	600 mg x 2	
Metronidazol	IE	IE		
Nitrofurantoin	IE	IE		
Rifampicin	IE	IE		
Trimetoprim	IE	IE		
Trimetoprim-sulfametoxazol	IE	IE		

Candida spp.

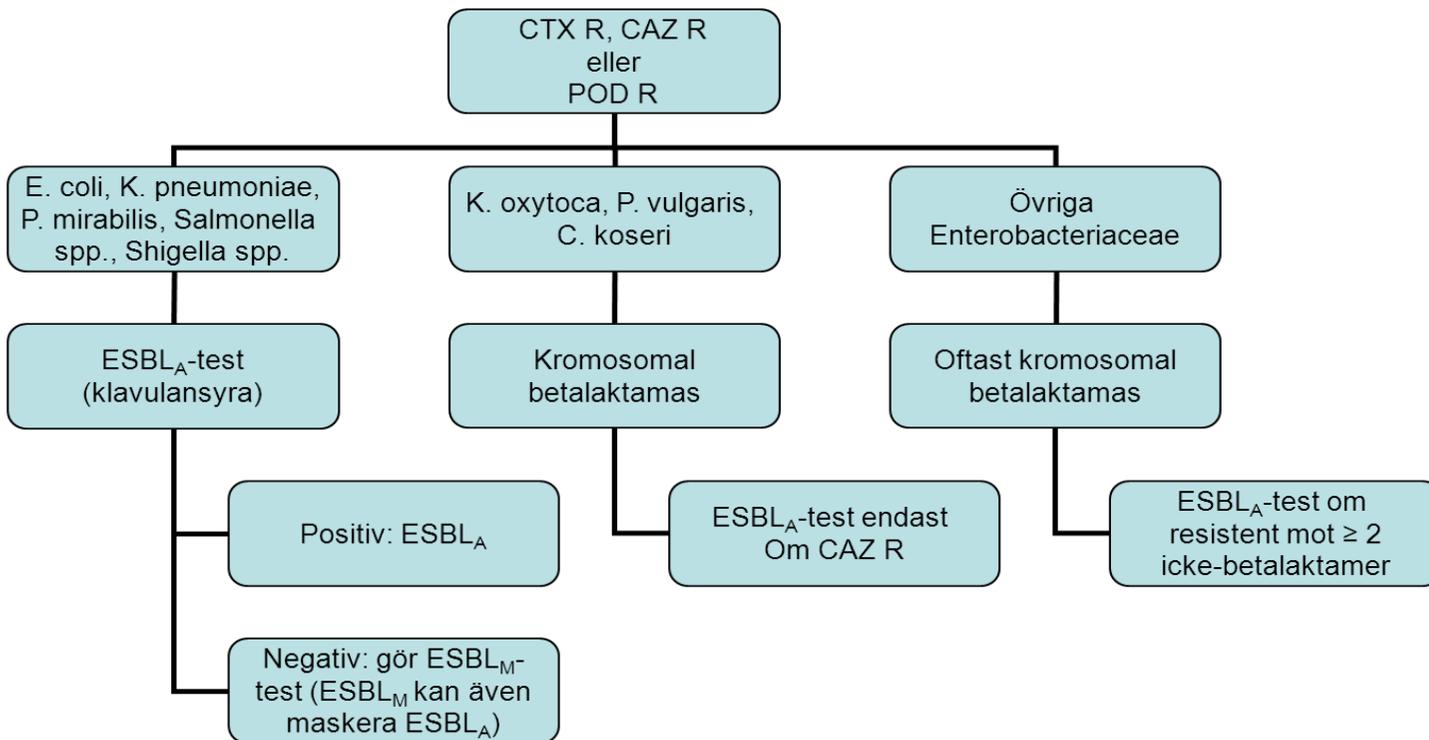
EUCAST kliniska brytpunkter v. 3.0, NordicAST 2012-01-01

Antifungal	Artspecifika brytpunkter (S ≤ / R >, mg/L)						Icke-artrelaterade brytpunkter (S ≤ / R >, mg/L)
	Candida albicans	Candida glabrata	Candida krusei	Candida parapsilosis	Candida tropicalis	Candida guilliermondii	
Amphotericin B	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	IE	IE
Anidulafungin ¹	0.03/0.03	0.06/0.06	0.06/0.06	-	0.06/0.06	IE	IE
Fluconazole	2/4	IE	-	2/4	2/4		2/4
Posaconazole	0.06/0.06	IE	IE	0.06/0.06	0.06	IE	IE
Voriconazole	0.12/0.12 ²	IE	IE	0.12/0.12 ²	0.12/0.12 ²		IE

1. Anidulafungin är grupprepresentant för echinokandinerna (anidulafungin, caspofungin och micafungin).

2. Isolat med MIC-värden över S-brytpunkten är ovanliga. Upprepa art- och resistensbestämning och skicka isolatet till referenslaboratorium.

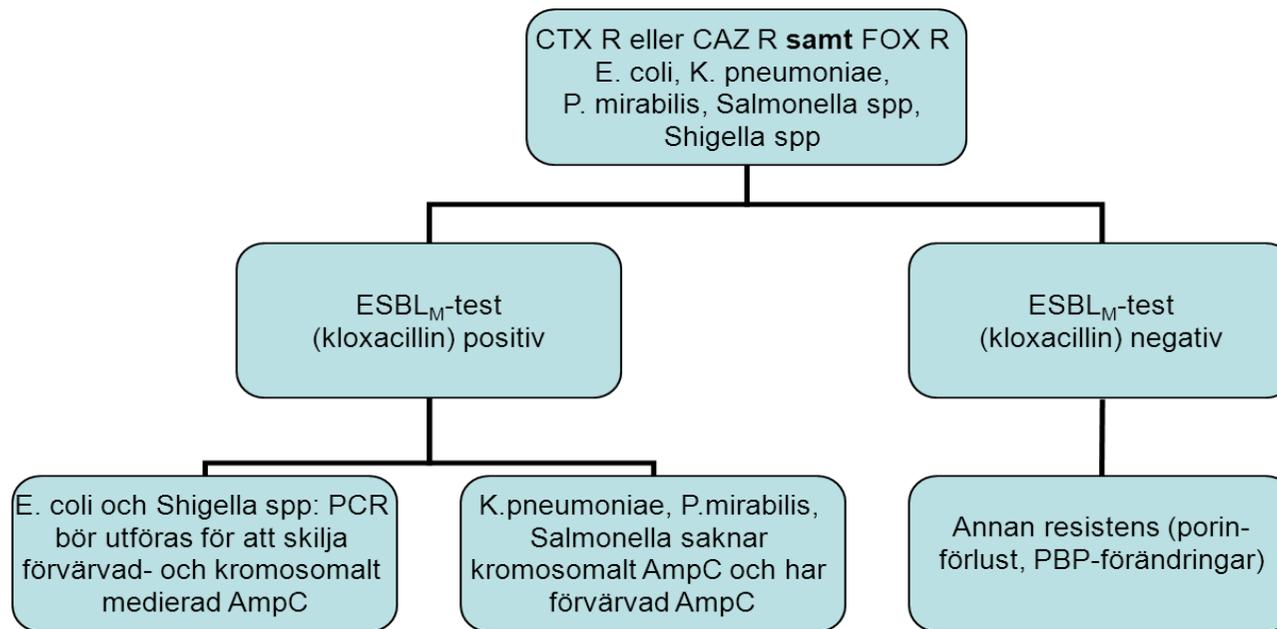
ALGORITM FÖR DETEKTION AV KLASSISKA ESBL (ESBL_A)



Vissa ESBL_A och ESBL_M varianter blir endast I för cefotaxim och/eller ceftazidim. Med stöd i nordiska studier är sådana isolat sällsynta och den vårdhygieniska relevansen anses vara låg. NordicAST har därför valt att rekommendera R för cefotaxim och/eller ceftazidim som kriterium för vidare undersökning av ESBL_A och ESBL_M hos Enterobacteriaceae.

ALGORITM FÖR DETEKTION AV FÖRVÄRVAD AmpC (ESBL_M)

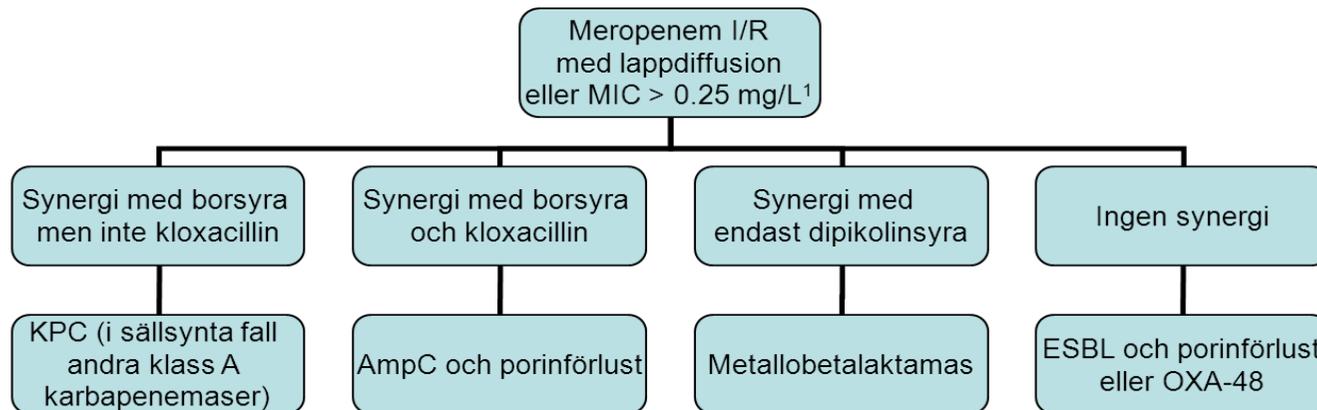
NordicAST 2012-01-01



Vissa ESBL_A och ESBL_M varianter blir endast I för cefotaxim och/eller ceftazidim. Med stöd i nordiska studier är sådana isolat sällsynta och den vårdhygieniska relevansen anses vara låg. NordicAST har därför valt att rekommendera R för cefotaxim och/eller ceftazidim som kriterium för vidare undersökning av ESBL_A og ESBL_M hos Enterobacteriaceae.

ALGORITM FÖR DETEKTION AV KARBAPENEMASER (ESBL_{CARBA})

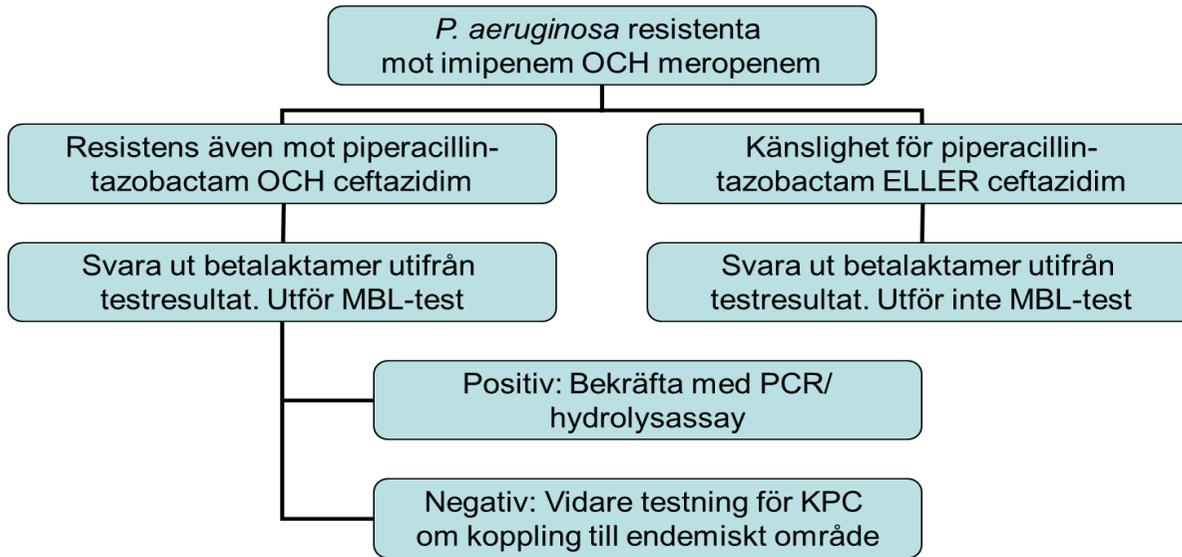
NordicAST 2012-01-01



¹ Klöverbladtest har god sensitivitet för detektion av KPC, men sämre för metallobetalaktamas. Specificiteten för detektion av ESBL_{CARBA} är runt 80%. Testet kan användas för att utesluta förekomst av KPC.

ALGORITM FÖR DETEKTION AV KARBAPENEMASER

NordicAST 2012-01-01



BETALAKTAMANTIBIOTIKA – *Streptococcus pneumoniae* (meningit)

NordicAST 2012-01-01

Utför screen enligt nedanstående tabell för att påvisa eventuella resistensmekanismer, samt utför MIC-bestämning mot bensylpenicillin, ampicillin och cefotaxim/ceftriaxon.

BETALAKTAMANTIBIOTIKA – *Streptococcus pneumoniae* (ej meningit)

Oxacillin 1 µg	MIC bensylpenicillin (mg/L)	Tolkning och kommentar
≥ 20 mm	Testas ej	R: - S: fenoximetylpenicillin, bensylpenicillin, amoxicillin/ampicillin, amoxicillin-klavulansyra, piperacillin-tazobaktam, cefotaxim/ceftriaxon, karbapenemer.
< 20 mm	Innan MIC-bestämning	S: - R: fenoximetylpenicillin, orala cefalosporiner, bensylpenicillin (meningit) Vid allvarlig infektion preliminärbesvara alltid misstanke om penicillinresistens.
< 20 mm	≤ 0.06	R: - S: fenoximetylpenicillin, bensylpenicillin, amoxicillin/ampicillin, amoxicillin-klavulansyra, piperacillin-tazobaktam, cefotaxim/ceftriaxon, karbapenemer.
	0.12-2	R: fenoximetylpenicillin, orala cefalosporiner, bensylpenicillin (meningit) I: bensylpenicillin (övriga infektioner) Utför MIC-bestämning för de betalaktamantibiotika som besvaras förslagsvis ampicillin och cefotaxim/ceftriaxon. Ange alltid aktuellt MIC-värde så att doseringen vid behov kan anpassas utifrån detta. Svarskommentar: "Bakterien har resistensmekanismer som kan medföra resistens mot andra cefalosporiner och/eller penicilliner än de som anges i svaret."
	> 2	R: fenoximetylpenicillin, bensylpenicillin, ampicillin, amoxicillin, amoxicillin-klavulansyra, piperacillin-tazobaktam Utför MIC-bestämning för de betalaktamantibiotika som besvaras, förslagsvis cefotaxim/ceftriaxon. Ange alltid aktuellt MIC-värde så att doseringen vid behov kan anpassas utifrån detta. Svarskommentar: "Bakterien har resistensmekanismer som kan medföra resistens mot andra cefalosporiner och/eller penicilliner än de som anges i svaret."

BETALAKTAMANTIBIOTIKA – Streptokocker viridansgruppen

NordicAST 2012-01-01

Bensylpenicillin 1unit	MIC bensylpenicillin (mg/L)	Tolkning och kommentar
≥ 18 mm	MIC-bestämning utförs endast vid endokardit	<p>R: -</p> <p>S: bensylpenicillin, ampicillin, amoxicillin, piperacillin-tazobaktam, cefotaxim, ceftriaxon, karbapenemer. Vid allvarliga infektioner utförs MIC-bestämning för de betalaktamer som besvaras. Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för bensylpenicillin.</p> <p>För fenoximetylpenicillin kan följande kommentar bifogas svar: "<i>Klinisk dokumentation på effekt av fenoximetylpenicillin saknas.</i>"</p>
< 18 mm	Innan MIC-bestämning	<p>R: fenoximetylpenicillin, I en kommentar varnas för sannolik betalaktamresistens hos isolatet.</p> <p>S: -</p>
< 18 mm	≤ 0.25	<p>R: -</p> <p>S: bensylpenicillin, ampicillin, amoxicillin, piperacillin-tazobaktam, cefotaxim, ceftriaxon, karbapenemer. Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för bensylpenicillin.</p> <p>För fenoximetylpenicillin kan följande kommentar bifogas svar: "<i>Klinisk dokumentation på effekt av fenoximetylpenicillin saknas.</i>"</p>
	>0.25	<p>R: fenoximetylpenicillin</p> <p>Utför MIC-bestämning för de betalaktamantibiotika som besvaras, förslagsvis ampicillin och cefotaxim eller ceftriaxon. Tolka utifrån respektive betalaktams MIC-brytpunkter. Vid endokardit anges alltid MIC-värdet för bensylpenicillin.</p>

BETALAKTAMANTIBIOTIKA – *Haemophilus influenzae* (meningit)

NordicAST 2012-01-01

Utför screen enligt nedanstående tabell för att påvisa eventuella resistensmekanismer, samt utför MIC-bestämning mot ampicillin, cefotaxim/ceftriaxon och meropenem. Observera att meropenem har specifika brytpunkter vid meningit.

BETALAKTAMANTIBIOTIKA – *Haemophilus influenzae* (ej meningit)

Bensylpenicillin 1 unit	Påvisande av betalaktamas	Cefaklor 30 µg	Sannolik mekanism	Tolkning och kommentar
≥ 12 mm	Utför inte	Tolkas inte	Ingen	<p>R: -</p> <p>I: cefuroximaxetil</p> <p>S: ampicillin, amoxicillin, amoxicillin-klavulansyra, piperacillin-tazobactam, cefuroxim, cefotaxim, ceftriaxon och karbapenemer</p>
< 12 mm	Negativ	Tolkas inte	Betalaktamas negativ PBP-förändring positiv	<p>R: cefuroximaxetil och cefuroxim</p> <p>Svaras endast efter MIC-bestämning: amoxicillin, ampicillin, amoxicillin-klavulansyra, cefotaxim, ceftriaxon och karbapenemer</p> <p>Svarskommentar: "Bakterien har resistensmekanismer som kan medföra resistens mot andra cefalosporiner, karbapenemer och/eller penicilliner än de som anges i svaret."</p>
< 12 mm	Positiv	≥ 23 mm	Betalaktamas positiv PBP-förändring negativ	<p>R: ampicillin och amoxicillin</p> <p>I: cefuroximaxetil</p> <p>S: amoxicillin-klavulansyra, piperacillin-tazobactam, cefuroxim, cefotaxim, ceftriaxon och karbapenemer</p>
< 12 mm	Positiv	< 23 mm	Betalaktamas positiv PBP-förändring positiv	<p>R: ampicillin, amoxicillin, cefuroximaxetil och cefuroxim</p> <p>Svaras endast efter MIC-bestämning: amoxicillin-klavulansyra, cefotaxim, ceftriaxon och karbapenemer</p> <p>Svarskommentar: "Bakterien har resistensmekanismer som kan medföra resistens mot andra cefalosporiner, karbapenemer och/eller penicilliner än de som anges i svaret."</p>