

NordicAST 2016 CPE-study

NORDICAST WORKSHOP GÖTEBORG
3. MAI 2016

BJØRG HALDORSEN
SPESIALBIOINGENIØR
UNIVERSITETSSYKEHUSET NORD-NORGE



Nasjonal kompetansetjeneste for
påvisning av antibiotikaresistens
(K-Res)





Enterobacteriaceae

EUCAST kliniske brytningspunkter v. 6.0, NordicAST v. 6.0, 2016-01-0

Karbapenemer	MIC-brytpunkt (mg/L)		Lapp-styrka (µg)	Zonbrytpunkt (mm)		Kommentarer
	S ≤	R >		S ≥	R <	
						Brytningspunktene gjelder uansett påviste resistensmekanismer, inklusive karbapenemaser. Meropenem bør alltid inngå ved screening for karbapenemaser. Isolater som har meropenem sonediameter < 27 mm og/eller meropenem MIC > 0.125 mg/L og/eller kategoriseres I/R for ett eller flere karbapenemer bør av smittevernmessige grunner alltid undersøkes for overførbare karbapenemaser og sendes til referanselaboratorium. Se flytskjema for ESBL-testing.
Doripenem	1	2	10	24	21	
Ertapenem	0.5	1	10	25	22	
Imipenem	2	8	10	22	16	Lavgradig imipenemresistens er vanlig forekommende hos <i>Morganella</i> , <i>Proteus</i> og <i>Providencia</i> spp.
Meropenem	2	8	10	22	16	
Meropenem (screen)	0.125	Note	10	27	Note	Screeningbrytningspunkt ved spørsmål om ESBL _{CARBA} (karbapenemaser). Se flytskjema for ESBL _{CARBA} -testing.

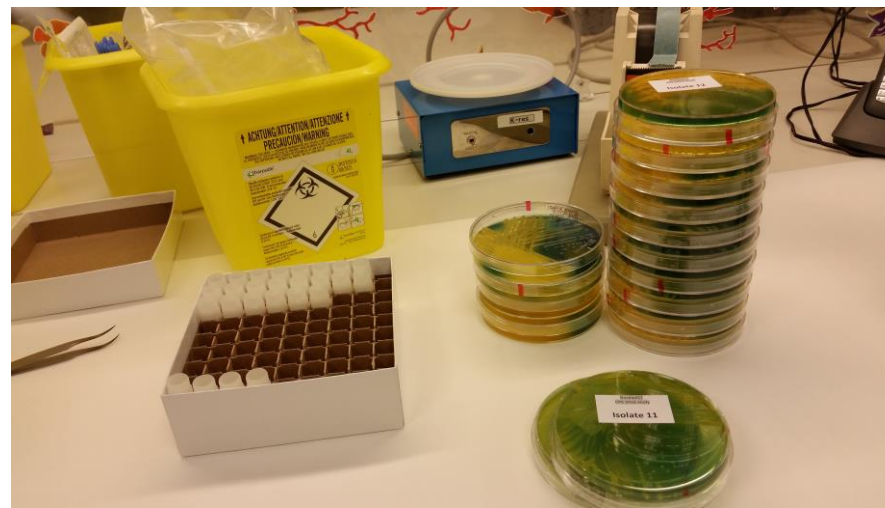
Meropenem 25-26 mm og pip-tazobactam R → undersøkes nærmere

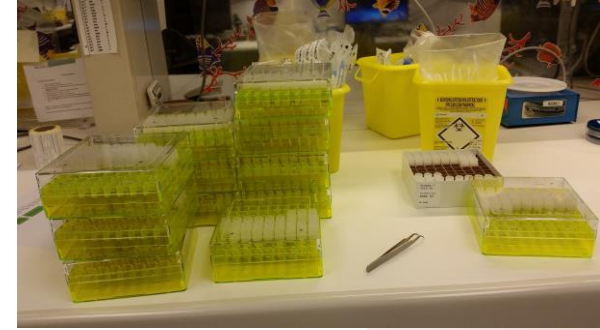
Enterobacteriaceae								
Enzym	Pen.		3-4 gen. cephs.		Aztreonam		Carbapenems	
ESBL _{CARBA-A} (KPC)	R		I	R	I	R	S	I R
ESBL _{CARBA-B} (NDM)	R		R		S		S	I R
ESBL _{CARBA-D} (OXA-48)	R		S		S		S	I R



Formål

- Undersøke EUCAST diskdiffusjonsmetoden og supplerende metoders evne til å detektere CPE i et vel-karakterisert Enterobacteriaceae-materiale +/- nedsatt følsomhet for meropenem.





Organsiering

- Forankret i NordicAST
- Alle nordiske medisinsk mikrobiologiske laboratorier ble invitert til å delta
- Referansegruppe:
 - Danmark: Mikala Wang
 - Finland: Monica Österblad
 - Island: Kristjan Orri Helgason
 - Sverige: Gunnar Kahlmeter, Erika Matuschek og Christian Giske
 - Norge: Arnfinn Sundsfjord, Ørjan Samuelsen og Bjørg Haldorsen
- NordicAST CPE study group
 - En kontaktperson fra hvert deltagende laboratorium



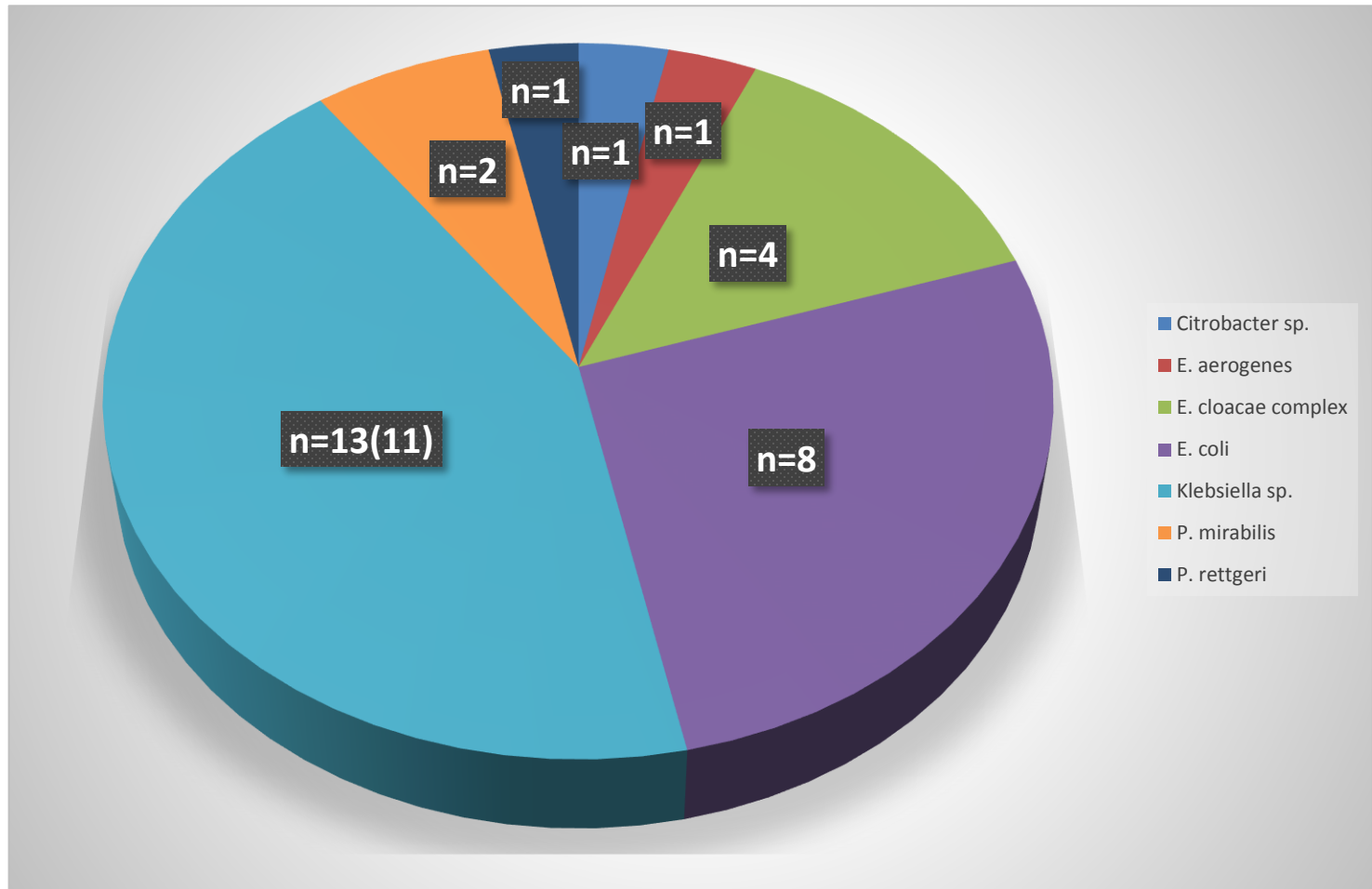
Organisering

- Uke 1-2 2016: Rekruttering
- Uke 4-5 2016: Utsendelse av stammemateriale
- 12. mars 2016: Frist for å levere inn resultater



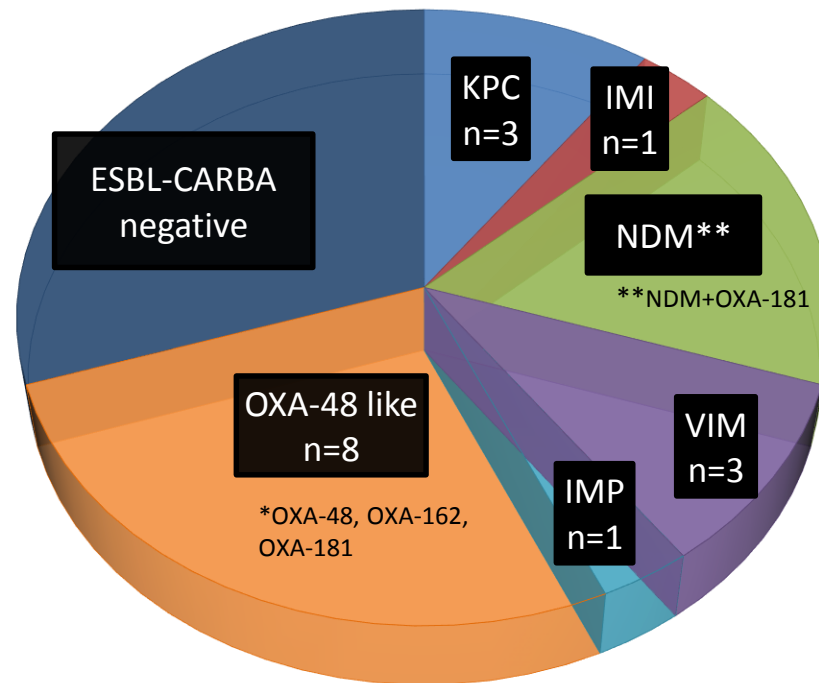


Stammemateriale (n=30)





ESBL-CARBA Resistensmekanismen





Metoder I

Obligatorisk

- Identifikasjon på species-nivå
- AST med disk-diffusjonsmetoden (EUCAST)
 - Meropenem, Pip-tazobactam, Cefotaxim og Ceftazidim
- MIC-testing av meropenem vha gradient test eller MBD
- Automatisert AST: rapportere meropenem (og/eller andre karbapenemer)
- Rapportere leverandør og lotnr



Metoder II

Valgfritt

- Fenotypisk/biokjemisk metode for påvisning av CPE
 - CarbaNP, CIM, modifisert Hodge etc
- Kombinasjonstabletter for fenotypisk påvisning av CPE
 - ROSCO MBL/KPC/OXA-48 kit
(utlevert med stammemateriale)





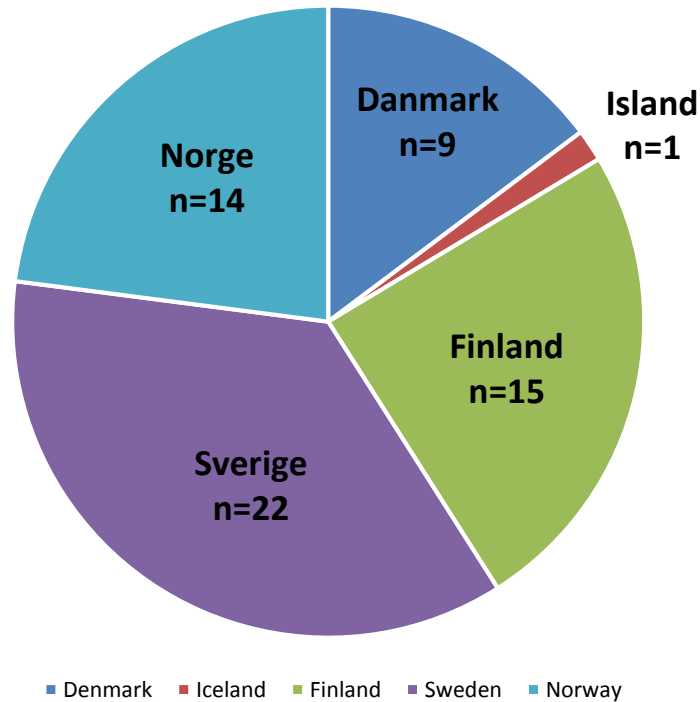
Gjennomføring

- Deltakerlaboratoriene skulle ikke utføre genotypisk testing
- Stammene skulle undersøkes som en del av rutinedriften, ikke av særlig trenet personell
- Alle resultater skulle rapporteres i en excel-fil
 - Ved innlevering av resultater, ble «fasit» sendt deltakerlab





Deltakere



Totalt **61** laboratorier !!!



Identifikasjon – Metoder

- Maldi-TOF
 - MALDI Biotyper (Bruker) 44 lab
 - Vitek MS (bioMerieux) 12 lab
- Vitek 2 og/eller API20E (bioMerieux) 3 lab
- API20E (bioMerieux) 2 lab



Species identifikasjon

Resultater I

- *E. coli*
- *P. mirabilis*
- *E. cloacae* complex
- *E. aerogenes*
- *P. rettgeri*
- 3/8 *Shigella*/*E. coli* (1 lab)
- *E. asburiae* / *E. cloacae*
- *Enterobacter* sp
- *Prevotella rettgeri*



Species identifikasjon

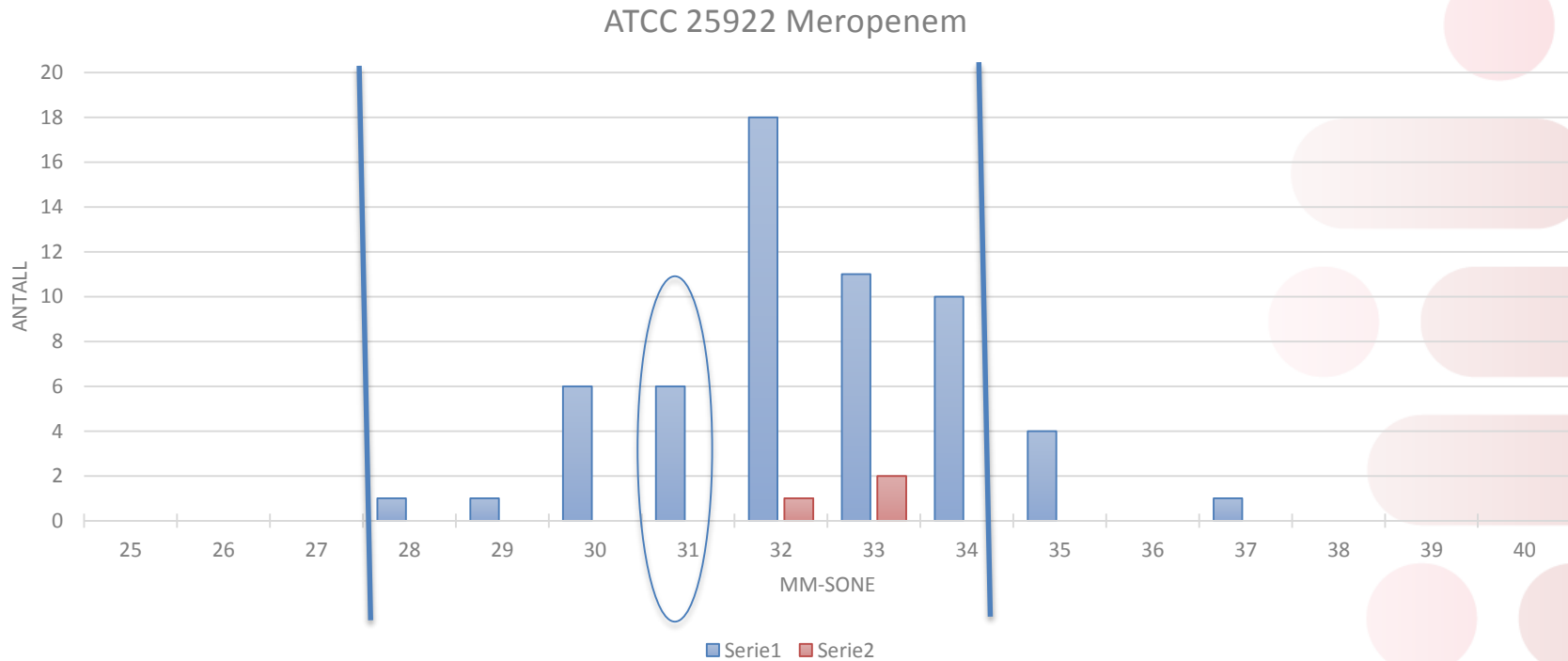
Resultater II

- *Klebsiella pneumoniae*
 - *Enterobacter cloacae*
- *K. variicola*
 - *K. pneumoniae/variicola*
 - *K. oxytoca* (Vitek2)





QC Diskdiffusjon (EUCAST)

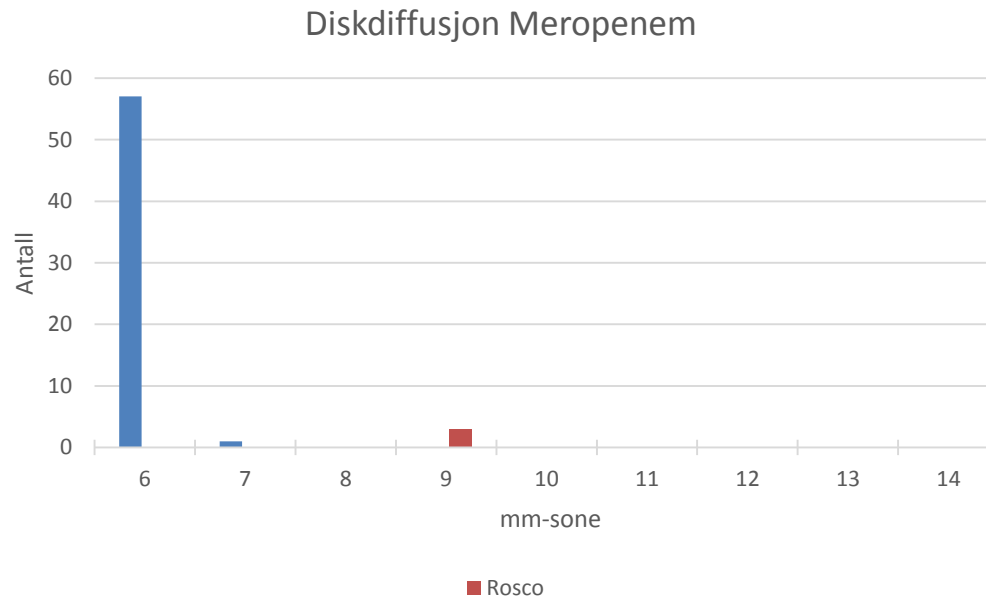


Disk manufacturer	Oxoid	BD	Mast	Rosco
Norway	9	3	2	
Denmark/Iceland	6		1	3
Finland	13		2	
Sweden	22			



Isolat 2

K. pneumoniae NDM + OXA-181



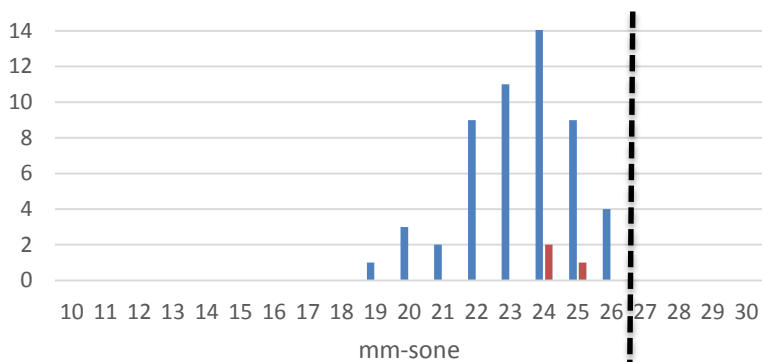
Mistanke om ESBL-CARBA (JA/NEI)? 61/61 lab: JA



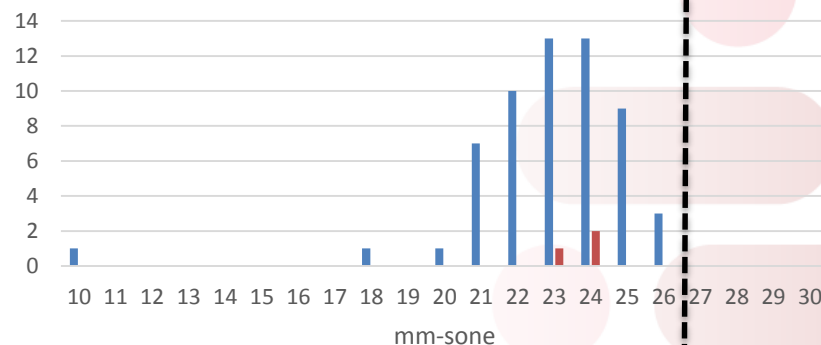
Isolat 6, 10 og 25

K. variicola OXA-48

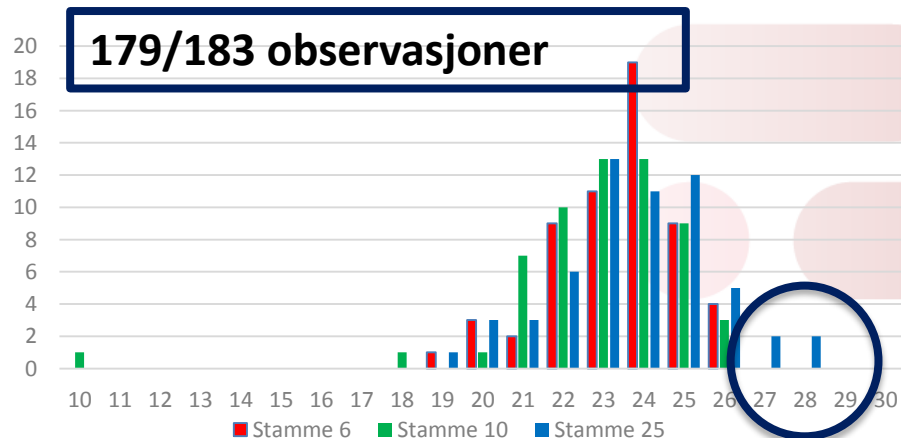
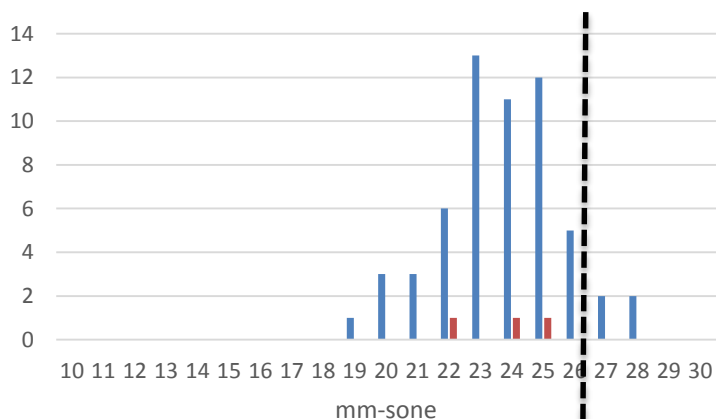
Isolat 6. Diskdiffusjon Meropenem



Isolat 10. Diskdiffusjon Meropenem

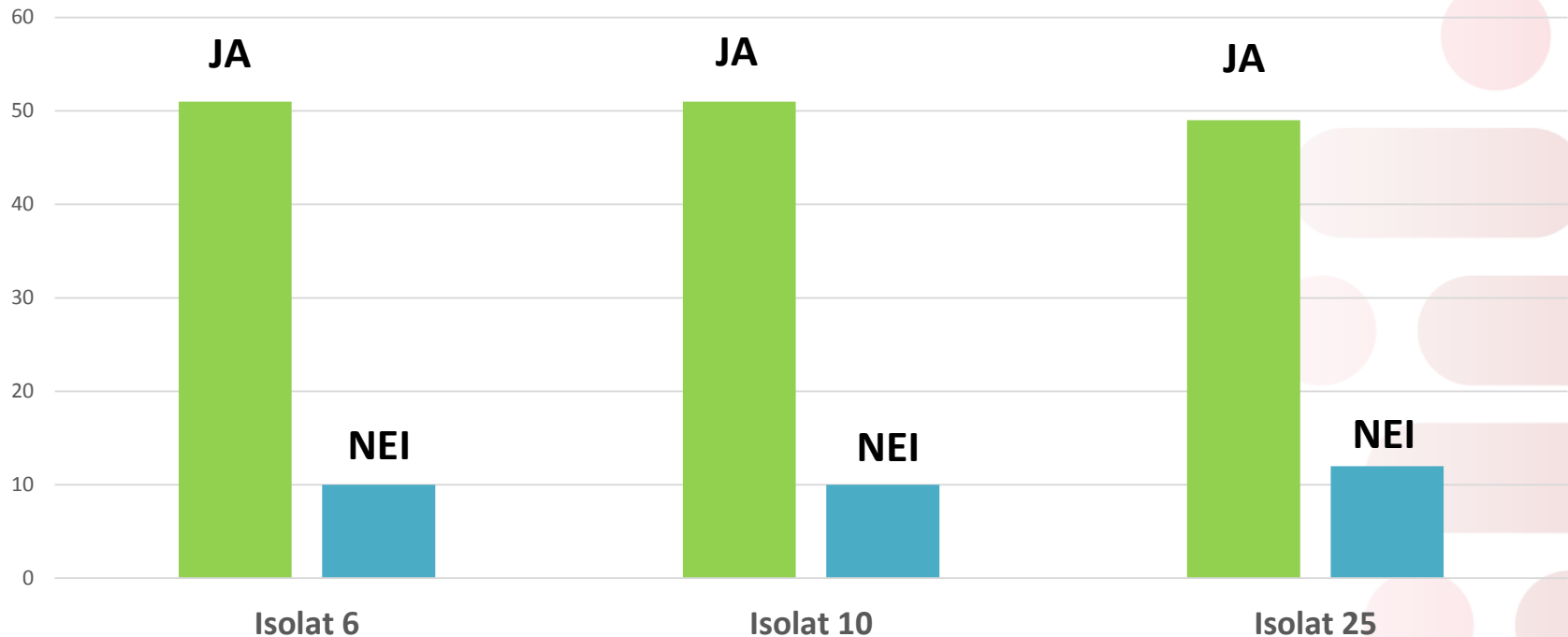


Isolat 25. Diskdiffusjon Meropenem





Ut i fra diskdiffusjon, mistenker du ESBL-CARBA (JA/NEI)?

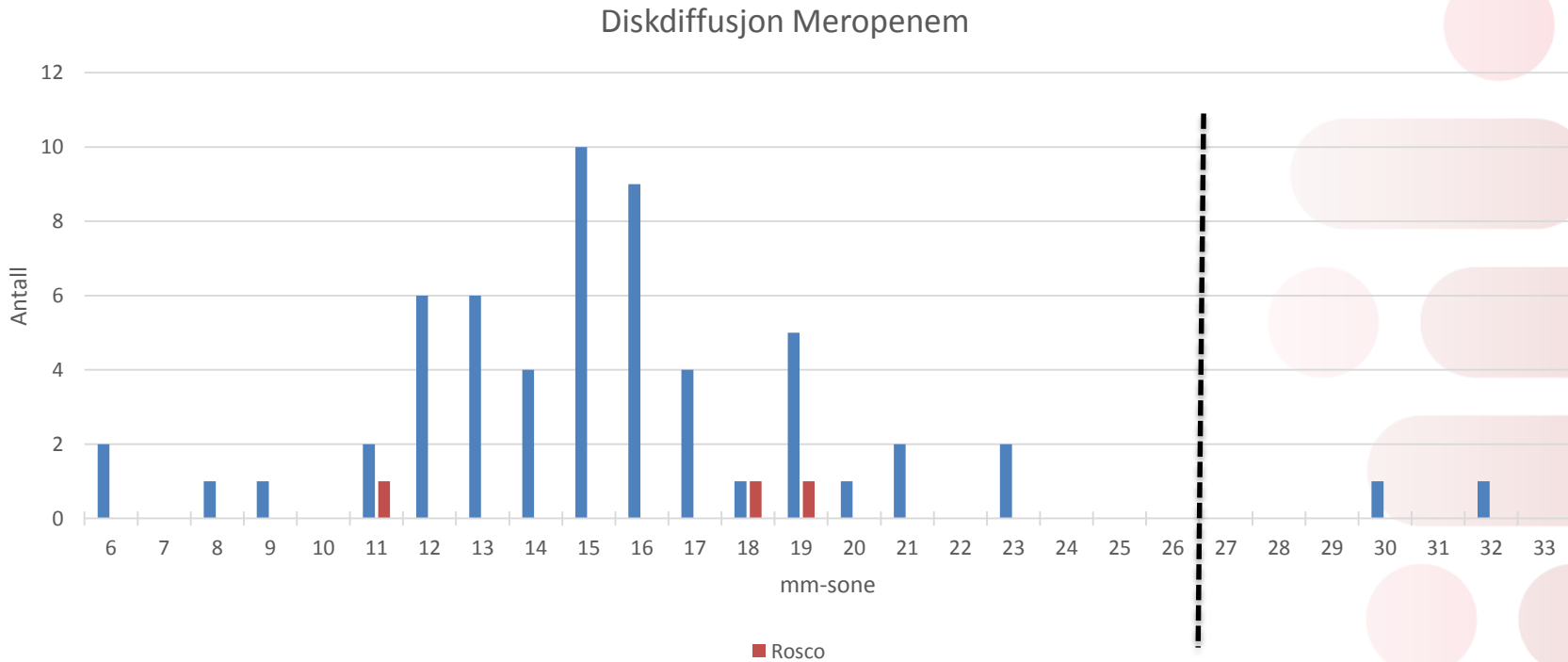


151/183 observasjoner



Isolat 11

Citrobacter sp. NDM-1



Mistanke om ESBL-CARBA (JA/NEI)? 58/61 lab: JA



Veien videre

- Definere problemstillinger
- Analysere data videre



shutterstock

IMAGE ID: 27190588
www.shutterstock.com



Tusen takk til

- Alle deltakerlaboratoriene
- Referansegruppa

