

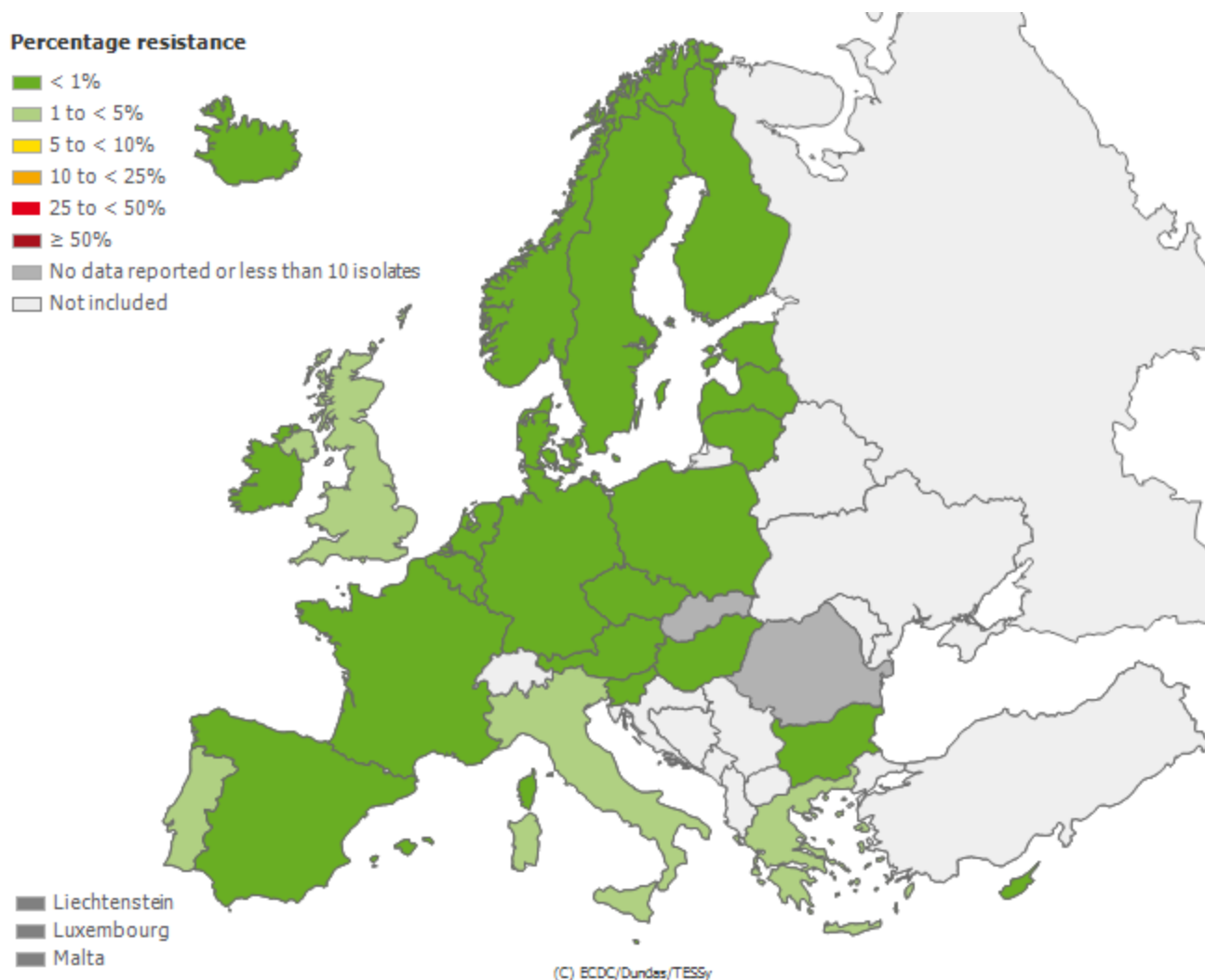
Vankomycinresistente enterokokker (VRE)

Truls Leegaard

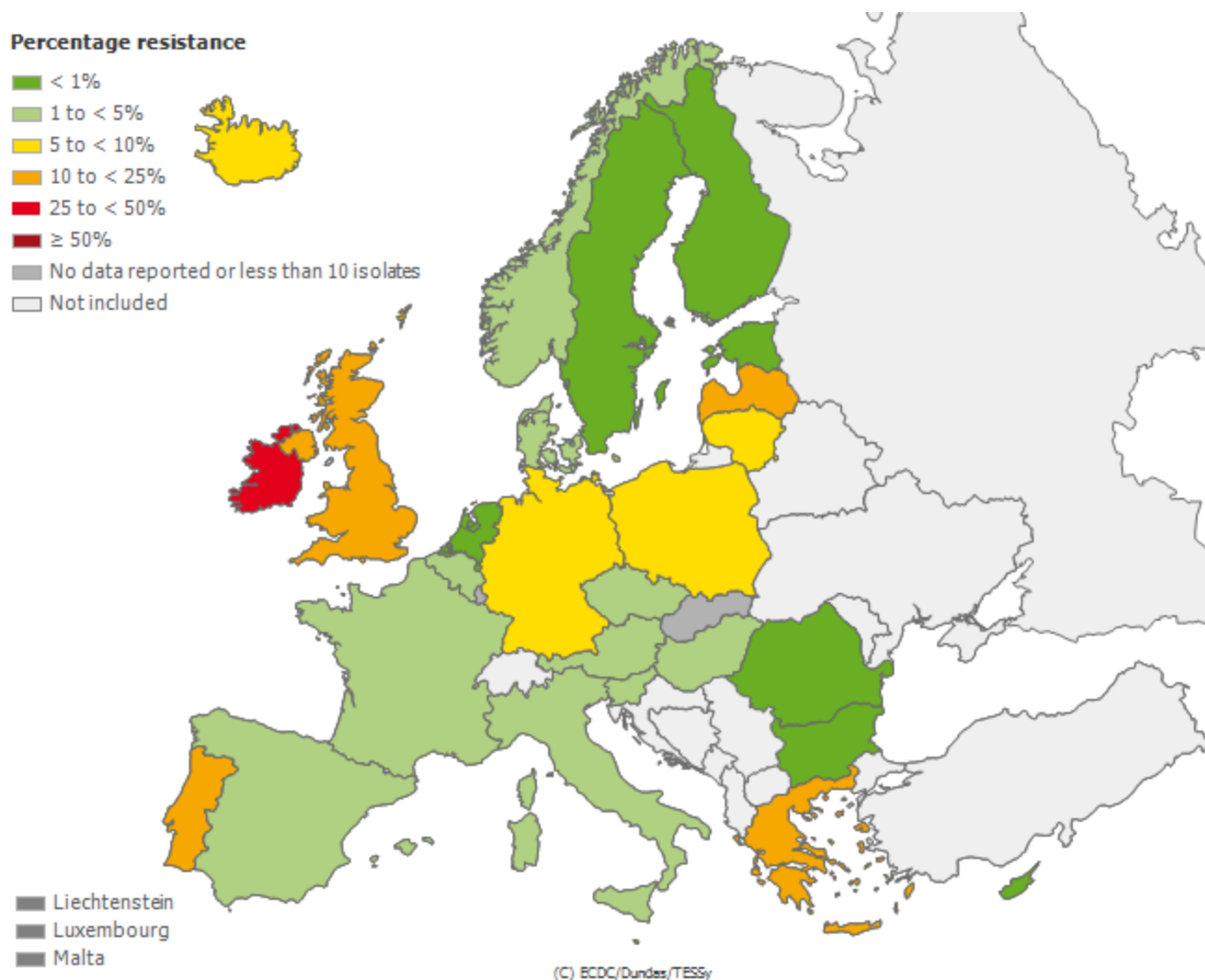
Vancomycinresistente enterokokker (VRE)

- Enterokokker med induserbar, høygradig glykopeptidresistens betinget av genetiske elementer, *vanA* og *vanB*
- I Skandinavia har VRE inntil nylig vært registrert i begrenset omfang med unntak av moderate utbrudd av *vanB E. faecium* i Sverige og Norge.
- Situasjonen kan endre seg raskt og det er derfor viktig at laboratoriene i Skandinavia er i stand til å påvise VRE for å forebygge etablering og spredning i helseinstitusjoner.

Vancomycin (R) *E. faecalis* isolates - 2010



Vancomycin (R) *E. faecium* isolates - 2010

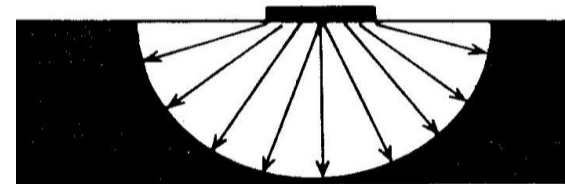


Hvordan påvise VRE?

- Screening for vankomycinresistens foregår ved:
 - Tilfeldig oppdagelse ved rutinediagnostikk
 - Lapper, automatiserte metoder & MIC
 - Rutinemessig screening av spesielle pasientgrupper
 - Brytningspunkt-agar, inkl. kromogen agar, PCR: *vanA* og *vanB* etter buljongoppformering, Brytningspunkt-buljong

Påvisning av VRE - Lapper

- EUCAST anbefaler lappediffusjon med 5 μg lapp
- Resistensbestemmelsen avleses ved at man måler/mäter sonen og bedømmer sonekanten og eventuell innvekst i sonen.
- Skarp sonekant taler sterkt imot vankomycinresistens. Diffus sonekant taler sterkt for vankomycinresistens. Enterokokker med *vanA*-mediert resistens gir innvekst til lappen. *vanB*-mediert resistens kan gi liten sone, mindre enn brytningspunktet, men ikke sjelden er det eneste tegnet en diffus sonekant.



Påvisning av VRE - Brytningspunktagar

- Velegnet som screening og som supplement til rutinediagnostikk.
- Kommersielle brytningspunktagarer tilgjengelige i form av kromogene agarer
- Ved vekst, dvs. resistens: ytterligere testing (MIC + påvisning av *vanA/vanB* resistensgener)
- Test også for teicoplanin for ytterligere karakterisering
- Bakterieart viktig

PCR

- Referansemetode
- Den endelige bekreftelse på at det er en VRE er påvisning av *van*-resistensgener.
- Kan benyttes som screeningmetode ved å utføre en PCR for *van*-gener direkte på en anrikningsbuljong for VRE.
- Funn av VRE bør alltid bekreftes med sikker artsidentifikasjon for å avklare eventuell lavgradig artsbestemt vankomycinresistens hos *E. gallinarum* og *E. casseliflavus* (bærere av *vanC*), som ikke har noen dokumentert nosokomial betydning. Også andre arter enn enterokokker kan være bærere av *van*-gener. Videre anbefales MIC-bestemmelse.
- Dersom eget laboratorium ikke utfører *vanA/vanB* PCR, bør isolatet sendes til regionlaboratorium eller referanselaboratorium (Norge: K-res i Tromsø, Sverige: SMI i Stockholm, Danmark: SSI i København).

Påvisning av VRE - Brytningspunkt buljong

- Egnet for screening av pasienter
- Anbefaler fæces som prøvemateriale
- Prinsipp: galle-esculin-azid buljong og agar (enterococcosel, BD Diagnostic Systems) med vankomycin. Blir sort/svart ved vekst – subkultivering for endelig påvisning.

MIC-verdier

	<i>vanA</i>	<i>vanB</i>	<i>vanC</i>
Vankomycin resistens	Høy	Variabel	Lav
Vankomycin MIC	64-1000	4-10000	2-32
Teikoplanin resistens	Høy	Nei	Nei
Teikoplanin MIC	16-512	0,06-1	0,25-1

Literatur

- Seo JY et al J Med Micro 2011
- Fang H et al APMIS 2010
- Mak A et al J Clin Micro 2009
- Mehta MS et al J Clin Micro 2008
- Leven M J Clin Micro 1999
- Metodedokument NordicAST 2012
- Vankomycinresistent enterokocker – VRE. SMI, Stocholm 2011