

# Nationella referenslaboratorier för Vissa fästingburna bakterier

## Huvudansvarigt laboratorium

Region Uppsala, Akademiska sjukhuset  
Klinisk Mikrobiologi  
Sektionschef Johan Lindh

## Kompletterande laboratorier

### **Region Jönköpings län**

Klinisk mikrobiologi  
Verksamhetschef Hanna Odén Poulsen

### **Sahlgrenska universitetssjukhuset**

Klinisk mikrobiologi  
Verksamhetschef Peter Brodin

## Omfattning

Rickettsia-arter, Candidatus Neoehrlichia mikurensis, Anaplasma phagocytophilum, Borrelia miyamotoi, och bevakning av ”uppkommande” bakteriella fästingburna patogener.

## Fördelning av uppdrag

Vid frågor kontaktas huvudansvarigt NRL vid behov primärt. Om utredningen berör kompletterande NRL, hänvisas specifika frågor dit. Samtliga tre laboratorier kan företräda den nationella referensfunktionen.

Klinisk mikrobiologi, Akademiska sjukhuset har huvudansvar för serologisk, molekylärbiologisk och odlingsbaserad diagnostik av Rickettsia-arter.

Klinisk mikrobiologi, Sahlgrenska universitetssjukhuset har huvudansvar för Candidatus Neoehrlichia mikurensis och molekylär diagnostik av Anaplasma phagocytophilum.

Klinisk mikrobiologi, Region Jönköpings län har huvudansvar för Borrelia miyamotoi och serologisk diagnostik av Anaplasma phagocytophilum.

## Kontaktuppgifter och tillgänglighet

### Akademiska sjukhuset, Klinisk mikrobiologi

Referensfunktioner nås genom laboratoriets ordinarie kontaktvägar för läkarkonsultation på [Klinisk mikrobiologi och vårdhygiens webbsida](#).

Kundtjänst helgfri måndag-fredag kl. 08:00-16.30 på 018-611 39 16.  
Meddelande kan [lämnas via formuläret på denna webbsida](#) (ange ämne Referensdiagnostik Rickettsia).

Ledare av NRL är Kenneth Nilsson, docent, överläkare.  
epost: [kenneth.l.nilsson@akademiska.se](mailto:kenneth.l.nilsson@akademiska.se)

### Sahlgrenska universitetssjukhuset, Klinisk mikrobiologi

Kundtjänst vardagar kl. 08:00-17:00 samt helgdagar kl. 08:00-14:00 på 031-342 49 45 eller epost [baktlab.su@vgregion.se](mailto:baktlab.su@vgregion.se) (ange ämne Referensdiagnostik Borrelia).

Ledare för NRL är Christine Wennerås, professor, överläkare.  
epost: [christine.wenneras@microbio.gu.se](mailto:christine.wenneras@microbio.gu.se)

### Region Jönköpings län, Klinisk mikrobiologi

Kundtjänst helgfri måndag-fredag kl. 08:00-16.30 på 010-242 20 00 eller epost [laborariemedicin@rjl.se](mailto:laborariemedicin@rjl.se) (ange ämne Referensdiagnostik Borrelia).

Ledare för NRL är Anna J Henningsson, docent, överläkare.  
epost: [anna.jonsson.henningsson@rjl.se](mailto:anna.jonsson.henningsson@rjl.se).

## Referensdiagnostik

Tabell med referensdiagnostik.

<b>Analys</b>	<b>Lab</b>	<b>Svarstid</b>	<b>Avgift</b>
Antikroppspåvisning (IFA, IgG/IgM) mot Rickettsia arter (serum/plasma)	Klinisk mikrobiologi Uppsala	1-4 dagar	1 238 kr (619 kr/ antikroppsklass)
PCR för Rickettsia arter (cerebrospinalvätska/ ledvätska/ punktat/ buffy coat/ sår-sekret/ vävnadsbiopsi)	Klinisk mikrobiologi Uppsala	1-4 dagar	526 kr
Isolering av Rickettsia arter i cell-kultur (efter föregående kontakt med labbet)	Klinisk mikrobiologi Uppsala	1-4 dagar	Ej fastställt
PCR för Anaplasma phagocytophilum	Klinisk mikrobiologi Göteborg	1-7 dagar	626 kr
PCR för Candidatus Neohrlichia mikurensis	Klinisk mikrobiologi Göteborg	1-7 dagar	626 kr
PCR för påvisning av Borrelia miyamotoi-specifik nukleinsyra i cerebrospinalvätska, helblod, plasma eller serum	Klinisk mikrobiologi Jönköping	1-7 dagar	Ej fastställt

<b>Analys</b>	<b>Lab</b>	<b>Svarstid</b>	<b>Avgift</b>
Antikroppspåvisning (IFA, IgG) mot Anaplasma phagocytophilum	Klinisk mikrobiologi Jönköping	1-4 dagar	433 kr

**Avgifter enligt avtal 2019-07-01.** Dessa kan årligen höjas motsvarande landstingsindex/konsumentprisindex (LPI/KPI), eller vid behov högre efter förankring i SLIM's styrgrupp.

Klinisk mikrobiologi, Akademiska sjukhuset

Analyssvar lämnas i pappersformat. Vid behov av mer brådskande svar kan laboratoriets kundtjänst kontaktas på 018-611 39 16.

Klinisk mikrobiologi, Sahlgrenska

Provsvar levereras normalt i pappersformat. Provsvar kan även faxas eller skickas digitalt för kunder som har avtal med Sahlgrenska sjukhuset.

Klinisk mikrobiologi, Jönköping

Analyssvar lämnas i nuläget i pappersformat. Vid behov av mer brådskande svar kan man ringa laboratoriets kundtjänst på 010-242 20 00. Vår kundtjänst kan även nås via epost; [laboratoriemedicin@rjl.se](mailto:laboratoriemedicin@rjl.se).

## Referensmaterial

Klinisk mikrobiologi, Akademiska Sjukhuset

Kontrollmaterial för molekylärbiologisk och serologisk diagnostik kan efter överenskommelse tillhandahållas i begränsad omfattning.

Klinisk mikrobiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Material innehållande DNA från Candidatus Neoehrlichia kan tillhandahållas efter överenskommelse. Tillgången är begränsad.

Klinisk mikrobiologi, Jönköping

Avidentifierade prover (serum/DNA) kan tillhandahållas efter överenskommelse för t.ex. valideringar och kontrollmaterial. Tillgången är begränsad.

## Expertstöd

Klinisk mikrobiologi, Akademiska Sjukhuset

Expertstöd vid diagnostik av infektioner orsakade av Rickettsia arter.

### Klinisk mikrobiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Expertstöd vid diagnostik av infektioner orsakade av *Candidatus Neoehrlichia mikurensis* och *Anaplasma phagocytophilum*.

### Klinisk mikrobiologi, Jönköping

Expertstöd vid primärdiagnostik av infektioner orsakade av *Borrelia miyamotoi* och *Anaplasma phagocytophilum*.

## Utveckling och samverkan

### Klinisk mikrobiologi, Akademiska Sjukhuset

Aktiv forskning och utveckling pågår rörande diagnostik och frågeställningar kring *Rickettsia*-arters förekomst och manifestationer. Deltar i skandinaviska och internationella nätverk samt samarbetsprojekt med fokus på olika aspekter av fästingburna infektioner.

### Klinisk mikrobiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Aktiv forskning och utveckling rörande diagnostik och grundläggande frågeställningar kring neoehrlichios. Omfattande nationell samverkan kring fästingburna infektioner. Deltar i skandinaviska och europeiskt nätverk samt samarbetsprojekt med fokus på olika aspekter av fästingburna infektioner inklusive deltagande i EU-Interreg-projektet NorthTick (se nedan).

### Klinisk mikrobiologi, Jönköping

Verksamheten arbetar med att utveckla och validera nya metoder utifrån behov, själva eller i samverkan med andra laboratorier. Vi har ett omfattande skandinaviskt och europeiskt nätverk, bl a inom EU-Interreg-projektet NorthTick (fram till våren 2023) där vi samverkar med laboratorier i sju länder runt Nordsjön, i frågor gällande diagnostik, behandling och prevention samt forskning om fästingburna infektioner.

## Omvärldsbevakning och beredskap

Genom forskning och aktivt deltagande i skandinaviska och europeiska nätverk, konferensdeltagande och litteraturbevakning håller vi oss uppdaterade om utbredning och nya riskområden för olika fästingburna agens och följer utvecklingen inom diagnostik och behandling. Inom de europeiska nätverksprojekten deltar vi i screening av fästingar och vektorer för såväl vårt lands nya fästingarter, nya bakteriella patogener och nya transmissionsvägar. Detta kompletteras av epidemiologisk övervakning av ”nya” infektioner.

Vi har lång erfarenhet av användning av 16SrRNA-PCR följt av traditionell Sanger-sekvensering för att påvisa med gängse teknik normalt icke-odlingsbara bakteriella patogener i såväl blod som i likvor. Vi har även kunskap kring och

tillgång till olika NGS-plattformar, inklusive Genomisk 10x-Chromium-teknologi som bidrog till framgångsrik de novo sekvensering av *Candidatus Neoehrlichia mikurensis*, som är ett typexempel av en nyuppkommen (år 2010), svårödlad fästingburen bakteriell patogen.