

## Nationella referenslaboratorier för Parasiter

### Huvudansvarigt laboratorium

Folkhälsomyndigheten  
Avdelningen för mikrobiologi  
Avdelningschef Karin Tegmark Wisell

### Kompletterande laboratorier

#### **Karolinska Universitetslaboratoriet (KUL)**

Klinisk mikrobiologi  
Funktionsområdeschef Tobias Allander

#### **Länssjukhuset Ryhov**

Klinisk Mikrobiologi  
Verksamhetschef Hanna Odén Poulsen

### Fördelning av uppdrag

Folkhälsomyndigheten har huvudansvar; Karolinska Universitetssjukhuset ansvarar för malaria och toxoplasma, Länssjukhuset Ryhov ansvarar för stöd avseende multiplex-PCR för påvisning av olika tarmparasiter.

Vid frågor kontaktas huvudansvarigt NRL, om det inte är tydligt att frågan bör hanteras av kompletterande NRL.

### Kontaktuppgifter och tillgänglighet

#### Folkhälsomyndigheten

Kontakt nås via kundtjänst på 010-205 24 44, måndag-fredag kl. 09:30-12:00 samt kl. 13:00-15:30. Vid brådskande behov utanför kontorstid kan fråga anmälas till KMIB 010-205 24 00 för vidareförmedling till NRL med svar under kontorstid.

Ledare av NRL är Elisabeth Hallin-Bergvall, enhetschef.

#### Karolinska Universitetslaboratoriet

Referensfunktioner nås genom laboratoriets ordinarie kontaktvägar för läkarkonsultation (se <https://www.karolinska.se/for-vardgivare/karolinska-universitetslaboratoriet/klinisk-mikrobiologi/kontakta-oss/>).

Måndag-fredag kl. 08:00-17:00: via Kundtjänst telefon 08-517 719 99 eller bakteriologjour på 08-585 811 70.

Lördag, söndag och helgdag kl. 08:30-13:30: bakteriologi Huddinge telefon 08-585 811 70; bakteriologi Solna telefon 070-484 12 55; virologi Solna telefon 08-517 735 77 eller epost: [mikrobiologen.karolinska@sl.se](mailto:mikrobiologen.karolinska@sl.se)

Vid mycket specialiserade förfrågningar kan omedelbart svar ej utlovas men kontakt med specialiserad referensfunktion kan i normalfallet erhållas senast påföljande dag.

Ledare av NRL är Måns Ullberg, överläkare, funktionsenhetschef, samt Silvia Botero Kleiven, specialistläkare.

### Länssjukhuset Ryhov

Vi har personal under kontorstid varje helgfri vardag under året. Kontakt tas då med kundtjänst via telefon 010-242 20 00. Vid akuta frågeställningar under helger kan kontakt tas på 010-242 23 09 som sedan kan vidarebefordra till referensfunktionen nästföljande vardag.

Ledare av NRL är Jessica Ögren Leg. Biomedicinsk analytiker, MSc, metodspecialist parasitologi samt Herjan Bavelaar, specialistläkare.

## Referensdiagnostik

### Folkhälsomyndigheten

Se tabellen för fåtalsdiagnostik som tillhandahålls. Laboratoriet kan även bistå med PCR och/eller artbestämning för *Entamoeba histolytica/dispar*, *Strongyloides*, *Leishmania* och *Cryptosporidium*.

Agens som anges i listan är de som vi bedömer att det finns ett behov av att ingå i NRL för att de ska utföras och/eller finnas stöd för i Sverige. Ett fåtal av analyserna skickas utomlands. Handläggningstiderna är ofta kortare än angivet i tabellen.

Laboratoriet kan även tillhandahålla mikroskopi av feces, blod och andra kroppsvätskor för protozoer, maskar, maskdelar och maskägg som del i verifiering eller vid särskilda frågeställningar. Beroende på metod och agens varierar pris och svarstid för sådana mikroskopiska analyser.

De metoder som används är validerade och kvalitetssäkrade samt då möjlighet finns även ackrediterade. Kontrollpaneler analyseras regelbundet för att upprätthålla kvalitet och kompetens. Den parasitologiska enheten vid Folkhälsomyndigheten har ett antal ytterligare analyser med rådgivning som inte ingår i ansökan till referensfunktionen.

Tabell 1 med referensdiagnostik.

<b>Analys</b>	<b>Svarstid</b>	<b>Under- leverantör</b>	<b>Avgift</b>
Mikroskopisk undersökning (olika material och frågeställningar)	3 dagar		Enligt ök.

<b>Analys</b>	<b>Svarstid</b>	<b>Under- leverantör</b>	<b>Avgift</b>
Allmän mikroskopi (mask, maskdelar, cystinnehall)	3 dagar		705 kr
Cystor/maskägg, färgning för Giardia, Cryptosporidium och andra coccidier	3 dagar		1 250 kr
Acanthamoeba spp, odling	1 vecka		2 440 kr
Acanthamoeba spp, PCR	1-2 veckor	RIVM, Holland	1 775 kr
Angiostrongylus spp, Antikroppar (WB)	3-4 veckor	STI, Schweiz	1 775 kr
Anisakis spp, Antikroppar (WB)	3-4 veckor	STI, Schweiz	1 775 kr
Babesia spp, Antikroppar (IF)	3-4 veckor	RIVM, Holland	1 330 kr
Babesia spp, PCR	3-4 veckor	Universität Zürich, Schweiz	2 440 kr
Cryptosporidium spp, Artbestämning, subtypning	1-2 veckor		3 195 kr
Echinococcus spp, Antikroppar (ELISA)	1-2 veckor		1 108 kr
Echinococcus spp, Antikroppar (WB)	1-2 veckor		1 775 kr
Echinococcus spp, PCR, artbestämning	3-4 veckor	RIVM, Holland	1 550 kr
Entamoeba spp, Antikroppar E. histolytica (IF, ELISA)	1-2 veckor		2 215 kr
Entamoeba spp, PCR, artbestämning	2-7 dagar		1 325 kr
Fasciola spp, Antikroppar (ELISA)	1-2 veckor	STI, Schweiz	1 550 kr
Filaria, Antikroppar (ELISA)	1-2 veckor		1 110 kr
Gnathostoma spp, Antikroppar (WB)	1-2 veckor	STI, Schweiz	1 775 kr
Leishmania spp, Antikroppar (IF)	1-2 veckor		1 330 kr
Leishmania spp, Odling	1-4 veckor. Odling tar upp till 4 veckor, preliminärsvar skickas när PCR är klar		2 215 kr
Leishmania spp, PCR	1-2 veckor		1 325 kr
Leishmania spp, Artbestämning	2-3 veckor		2 185 kr
Mask, maskdelar, Identifiering (makroskopisk, mikroskopisk)	3 dagar		705 kr
Microsporidia, Mikroskopi	1-3 dagar		1 550 kr
Naegleria fowleri, PCR	1-2 veckor	RIVM, Holland	2 440 kr
Paragonimus spp, Antikroppar (WB)	3-4 veckor	STI, Schweiz	1 775 kr
Schistosoma spp, Antikroppar (IF, ELISA)	1-2 veckor		2 215 kr
Strongyloides stercoralis, Antikroppar (ELISA)	1-2 veckor		1 240 kr
Strongyloides stercoralis, PCR	1-2 veckor		1 325 kr
Taenia spp, Antikroppar, cysticerkus (WB)	3-4 veckor	STI, Schweiz	1 775 kr
Taenia spp, PCR, artbestämning	3-4 veckor	RIVM, Holland	1 550 kr
Toxocara spp, Antikroppar (ELISA)	1-2 veckor		1 110 kr
Trichinella spp, Antikroppar (ELISA, WB)	2-3 veckor		2 345 kr

<b>Analys</b>	<b>Svarstid</b>	<b>Under- leverantör</b>	<b>Avgift</b>
Trypanosoma brucei, Antikroppar (IF, CATT)	3-4 veckor	ITM, Belgien	1 435 kr
Trypanosoma brucei, PCR, artbestämning	3-4 veckor	ITM, Belgien	1 775 kr
Trypanosoma cruzi, Antikroppar (ELISA, IF)	1-2 veckor		2 215 kr
Trypanosoma cruzi, PCR	3-4 veckor	BNI, Tyskland	1 775 kr

**Avgifter enligt avtal 2019-05-20.** Dessa kan årligen höjas motsvarande landstingsindex/ konsumentprisindex (LPI/KPI), eller vid behov högre efter förankring i SLIM:s styrgrupp.

En del av analyserna skickas utomlands till underleverantörer och vi reserverar oss mot eventuella förändringar i pris och utförande som de genomför. Om ett mottagande laboratorium lägger ned en analys åtar vi oss att upprätta kontakt med annat utförande laboratorium om sådant finns.

Folkhälsomyndigheten svarar ut på papper eller elektroniskt via [LabPortalen](#).

## Karolinska Universitetslaboratoriet

### Malaria

- Primärdiagnostik med utförande av mikroskopi och antigenest (CareStart) för detektion och artbestämning av malaria. Antigenesten utförs enbart på jour- och helgtid vid klinisk kemi där provet samtidigt prepareras för verifiering med mikroskopisk undersökning vid parasitlaboratoriet på nästkommande vardag.
- Verifikationsdiagnostik av malaria med molekylärbiologisk metod (realtime-PCR för de 5 patogena malariaarterna inklusive detektion av båda typer av P. ovale och P. knowlesi).

### Toxoplasma

- Primär- och retrospektivdiagnostik av infektion med utförande av serologiska tester för detektion av IgG, IgM (CMIA, ELFA) och IgG aviditetstest (ELFA).
- Utförande av molekylärbiologisk metod (realtime-PCR) för diagnostik ffa hos immunsupprimerade patienter, patienter med korioretinit eller vid misstanke om kongenital infektion.

För sammanställning och kompletterande analysinformation, se tabell nedan:.

Tabell 2 med referensdiagnostik.

<b>Analys Malaria</b>	<b>Svarstid</b>	<b>Svars- format</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Avgift</b>
Mikroskopi (S och H)*	<1 dag	Digitalt, papper	Telefonsvar om positivt prov	572 kr
Antigen (S och H)	<1 dag	Digitalt	Utförs enbart på jour- och	489 kr

<b>Analys Malaria</b>	<b>Svarstid</b>	<b>Svars-format</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Avgift</b>
DNA (5 arter) (S)	1-2 vardagar	Digitalt, papper	helgtid vid klinisk kemi. Telefonsvar om positiv test; ska alltid verifieras med mikroskopi EJ för akut eller primär diagnostik, utförs på vardagar**	1 152 kr

Tabell 3 med referensdiagnostik.

<b>Analys Toxoplasma</b>	<b>Svarstid</b>	<b>Svars-format</b>	<b>Kommentar</b>	<b>Avgift</b>
IgG och IgM ak (CMIA) (S)	Inom 1 vecka	Digitalt, papper	Screeningtest	558 kr
IgG och IgM ak (ELFA) (S)	Inom 1 vecka	Digitalt, papper	Verifikationstest vid tveksamt positiva IgG eller IgM ak i CMIA, ev. verifikation av andra screeningsmetoder	558 kr
IgG ak aviditet (ELFA) (S)	Inom 1 vecka	Digitalt, papper	Verifikation av infektionsaktualitet	1 187 kr
DNA (H)	1-2 vardagar	Digitalt, papper	Telefonsvar om positivt resultat, utförs 2 ggr/vecka (på vardagar)	1 257 kr

\* S = Analysen utförs vid laboratoriet i Solna; H = analysen utförs vid laboratoriet i Huddinge.

\*\* Kontakt med klinisk mikrobiologi rekommenderas före analysbeställning.

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

### Länssjukhuset Ryhov

Länssjukhuset Ryhov ansvarar för stöd avseende multiplex-PCR för påvisning av olika tarmparasiter.

Inom ordinarie verksamhet kan laboratoriet även utföra flera olika analyser, bland annat multiplex real-tids PCR listande nedan samt fungera som ett komplement till Folkhälsomyndighetens referensfunktion inom mikroskopi.

Tabell 4 med referensdiagnostik.

Analys	Svarstid	Provmaterial	Avgift
Multiplex real-tids PCR för påvisning av Entamoeba histolytica, Entamoeba dispar, Giardia intestinalis, Cryptosporidium spp, Dientamoeba fragilis och Cyclospora cayetanensis Ackrediterad analys	2-7 dagar	SAF-fixerad feces, obehandlad feces	282 kr
Multiplex real-tids-PCR för påvisning av E. histolytica, E. dispar, E. moshkovskii, E. polecki och E. coli	2-7 dagar	SAF-fixerad feces, obehandlad feces	282 kr
Fecesmikroskopi (cystor och maskägg), påvisning av maskar, maskägg, larver, trofozoiter (under förutsättning att provet fixerats i SAF vid provtagning eller tas som färskprov), cystor och oocystor	2-4 dagar	SAF-fixerad feces, obehandlad feces. Urin (S. haematobium)	282 kr

**Avgifter enligt avtal 2017-07-01.** Dessa kan årligen höjas motsvarande landstingsindex/ konsumentprisindex (LPI/KPI), eller vid behov högre efter förankring i SLIM styrgrupp.

Svar till externa kunder ges i dagsläget i pappersform men vid brådskande svar kan vår kundtjänst kontaktas per telefon 010-242 20 00.

## Referensmaterial

### Folkhälsomyndigheten

Folkhälsomyndigheten kommer i mån av möjlighet och behov att bistå med kontrollmaterial (DNA och parasiter, inte kontrollsera) för metodutveckling och validering när så efterfrågas. Laboratoriet kan också vara del i metodutvärdering mellan flera olika laboratorier. Vår ansökan utgår från fätalsdiagnostik och eftersom vi utifrån ett kvalitetsperspektiv ser det som ändamålsenligt att dessa prover centraliseras till ett NRL bedömer vi det inte aktuellt att skicka ut paneler för dessa. Vi kommer inte att upprätta kvalitetsutskick för parasiter där det redan finns ändamålsenliga etablerade externa kvalitetsutskick. Externa kvalitetsprogram existerar för följande:

- Mikroskopi av parasiter i feces (UK NEQAS och SKML, Holland och CMPT, Kanada och CAP, USA)
- Mikroskopi av parasiter i blod (UK NEQAS och SKML, Holland och CAP, USA)
- Påvisning av malariaantigen i blod (UK NEQAS och SKML, Holland och CAP, USA)
- Påvisning av Trichomonas vaginalis antigen (CMPT, Kanada)
- PCR-detektion av Trichomonas vaginalis (SKML, Holland och CAP, USA)
- PCR-detektion av Entamoeba histolytica, E. dispar, Giardia intestinalis, Dientamoeba fragilis, Cryptosporidium spp, Schistosoma spp., Strongyloides stercoralis, Ascaris spp., Trichuris trichiura, Ancylostosma spp., Necator americanus (SKML, Holland och QCMD)

- Identifikation av mask (CAP, USA)
- Identifikation av ektoparasiter (CAP, USA)
- Påvisning av antikroppar av Schistosoma, E. histolytica, E. granulosus, Toxocara, Strongyloides, T. cruzi (UK NEQAS)

### Karolinska Universitetslaboratoriet

Laboratoriet hanterar flertals prov som blir positiva för malaria och toxoplasma i olika analyser. En del av sådant material sparas för interna kvalitets- och utvecklingsändamål, men laboratoriets syfte är för nuvarande inte att upprätta utskick av kvalitetskontroller eller referensmaterial till andra laboratorier. Endast i undantagsfall och efter speciell överenskommelse kan laboratoriet bistå med kontrollmaterial.

Laboratoriet deltar i externa kvalitetsprogram: UK Neqas (mikroskopi, antigen test, serologi, malaria-PCR), Riqas TORCH (serologi), QCMD (Toxoplasma-PCR) för ackreditering av diagnostiska metoder.

### Länssjukhuset Ryhov

Vi kan tillhandahålla material att använda vid metoduppsättningar/valideringar. Vi strävar efter att kunna tillhandahålla material för alla agens ingående i våra multiplex-PCR metoder men kan inte garantera att det alltid finns alla typer av material.

- Feces (SAF-fixerade) från mikroskopipositiva prov
- Feces från PCR-positiva prov
- Extraherat DNA från positiva prov

Avgift: Efter överenskommelse. Enstaka prov tillhandahålls kostnadsfritt.

## Expertstöd

### Folkhälsomyndigheten

Expertstöd och rådgivning ger Folkhälsomyndigheten både till behandlande läkare och laboratorier angående utredningar av patienter där misstanke om parasitinfektion föreligger. Rådfrågning gäller ofta diagnostiska möjligheter för sällsynta parasiter eller analyser. För att upprätthålla kompetensen har Folkhälsomyndigheten regelbundet kontakt med flera parasitologiska laboratorier, framför allt i Europa.

Tolkning av provsvar, framför allt serologisvar för parasiter, är en kompetens som få personer i Sverige innehar. Alla provsvar får därför en experttolkning som tilläggskommentar till resultatet. De flesta analyser som inkluderas i ansökan är fätalsanalyser och utförs inte vid andra laboratorier i Sverige. Något stöd för etablering av dessa analyser vid annat laboratorium är sällan aktuellt. Dock ges

efter förfrågan råd till andra laboratorier kring etablering, validering och kvalitetssäkring av olika metoder när så bedöms som ändamålsenligt.

I de fall analysen inte utförs på Folkhälsomyndigheten utan skickas till annat parasitologiskt laboratorium i Europa, görs detta efter noggrant övervägande av analysmetod och svarstid. Genom gott samarbete med de Europeiska laboratorierna, kan man även här ge en expertkommentar som tillägg till resultatet.

Folkhälsomyndigheten kan artbestämma och subtypa olika parasiter (Leishmania, Entamoeba histolytica/dispar, Cryptosporidium). Vid smittspårning och utbrott är Folkhälsomyndigheten de enda som kan bidra med artbestämning och subtypning av Cryptosporidium. Inom Folkhälsomyndigheten samarbetar olika professioner (mikrobiologer, epidemiologer, bioinformatiker, statistiker, läkare, miljömikrobiologer) regelbundet vilket bidrar till en helhetssyn och effektivitet i arbetet med smittspårningar och utbrottsutredningar.

Vi fungerar som remissinstans vid frågor inom parasitologi och ger stöd till andra myndigheter och instanser vid t.ex. författande av informationstexter.

På Folkhälsomyndighetens hemsida finns information om parasitsjukdomar, analyser och enskilda provtagningsanvisningar. Information om nya analyser sprids via nyhetsbrevet Diagnostikaktuellt, som skickas ut via e-post och som även finns på hemsidan. Via samma kanaler informeras om aktuella utbrott och analyser som kan vara aktuella.

Folkhälsomyndigheten är representerat i flera olika sammanhang för sin kompetens inom området. Sedan länge har man en representant i Svenska Läkarsällskapets referensgrupp för parasitologi. En vecka två gånger per år bidrar personalen på laboratoriet i sidoutbildningen för ST-läkare inom klinisk mikrobiologi. Detta för att ge en fördjupad förståelse till de agens och analyser inom fåtalsdiagnostiken som utförs inom den parasitologiska verksamheten och på så sätt sprida kunskapen.

Vid behov anordnar även Folkhälsomyndigheten workshops där samtliga laboratorier är inbjudna för att adressera en fråga och försöka nå en nationell konsensus och harmonisera analysmetoderna.

### **Karolinska Universitetslaboratoriet**

Specialistläkare inom klinisk mikrobiologi med speciell parasitologisk kompetens kan förmedla expertstöd vid medicinska, diagnostiska och metodologiska konsultationer vid malaria- och Toxoplasma-frågeställningar, både vid primär diagnostik och diagnostiska svårigheter. En av specialistläkarna vid laboratoriet är medförfattare i INFPREG avseende Toxoplasma-infektion samt deltar i undervisning för ST-läkare från olika sjukhus i malaria och annan parasitologisk diagnostik. Laboratoriet är även representerat i Svenska Läkarsällskapets referensgrupp för parasitologi.



Laboratoriepersonalen deltar regelbundet i praktisk malariaundervisning för olika grupper av studenter.

Flera specialläkare inom klinisk bakteriologi och virologi kan förmedla stöd vid kliniska och metodologiska konsultationer avseende diagnostik med Toxoplasma-serologi och Toxoplasma- och malaria-PCR.

## Länssjukhuset Ryhov

### Diagnostikstöd

Stöd efter förfrågan för utredning av patient med misstänkt infektion. Vi kan även vid behov (som vid tillfälliga resursbrister på ordinarie analyserande laboratorium) bistå med hjälp med rutinmässig primärdiagnostik både för molekylärbioologiska och morfologiska metoder.

### Metodstöd

Vi kan bistå med material, erfarenhet och praktisk hjälp för både multiplex-PCR och mikroskopi och kan hjälpa till med metodutveckling både praktiskt och teoretiskt.

### Kvalitetsstöd

Vi kan bistå med kontrollmaterial, second opinion och verifiering av fynd som komplement till Folkhälsomyndigheten och KS Huddinge. Erbjuder utbildning lokalt i parasitologisk diagnostik för biomedicinska analytiker och läkare.

### Information

Spridning av information och ny kunskap på nätverkets webbportal, ffa om olika metoder, agens och pågående utbrott.

## Utveckling och samverkan

### Folkhälsomyndigheten

Verksamheten utvecklar och validerar nya metoder kontinuerligt efter behov i verksamheten både självständigt och i samverkan med andra. En ny metod för Leishmania serologi (direkttagglutination) är under implementering. Under 2019 påbörjas uppsättande av PCR-analys för bland annat Schistosoma, Acanthamoeba, Echinococcus och Babesia. Därutöver planeras serologi för Babesia att utföras vid Folkhälsomyndigheten istället för att som tidigare utföras av underleverantör. För Babesia ämnar Folkhälsomyndigheten och Länssjukhuset Ryhov att upprätta ett samarbete för kunskapsutbyte.

Verksamheten deltar också i revision av falldefinitioner baserat på metodologiska kriterier och fungerar som remissinstans för internationella dokument avseende diagnostiska strategier.

Verksamheten har för avsikt att som referenslaboratorium ha externa kontakter och besöka olika laboratorier i Sverige för att förbättra samverkan och diskutera behov som finns och vilket stöd som Folkhälsomyndigheten kan bistå med.

### Karolinska Universitetslaboratoriet

Laboratoriet har ambitionen att ligga i frontlinjen vid etablerande av ny metodik för att främja nya diagnostiska utvecklingar och implementering av metodförbättringar inom området.

Sedan flera år tillbaka analyseras vid laboratoriet en stor andel av de svenska proverna med frågeställning malaria och toxoplasma. Genom det arbetet har laboratoriet utvecklat en gedigen erfarenhet i dessa diagnostiska ämnesområden. Kontinuerlig kontakt med infektionsspecialister vid sjukhuset, tropikmedicingruppen samt malarieforskare vid KI upprätthåller ett samarbete mellan olika aktörer med intresse i klinisk parasitologi och tropikmedicin.

Laboratoriet har också kontakt med externa aktörer och andra svenska laboratorier inklusive Folkhälsomyndigheten genom representation i den svenska referensgruppen för parasitologi och i det Svenska Nätverket för Parasitologisk Diagnostik (SNPD).

### Länssjukhuset Ryhov

Vi avser att fortsätta med det arbete vi redan gör idag, dvs. att utvärdera, jämföra och optimera analysmetoder och utredningsstrategier (t ex tillämpning av diagnostisk algoritm) samt att tillhandahålla både material och utbildning vid behov. Vi kommer att utbilda och fortbilda personal kontinuerligt samt vid behov och delta i nationella och internationella konferenser och nätverk för att upprätthålla och förbättra kunskaper. Vi kommer fortsätta att aktivt dela med oss av erfarenheter och resultat. För tillhandahållande av referensmaterial planeras samarbete med andra aktörer, tex Folkhälsomyndigheten men också internationella leverantörer av kvalitetskontroller som SKML och UKNeqas samt andra kontakter för att kunna tillhandahålla de flesta typer av agens vid behov. Vi deltar aktivt i Svenskt Nätverk för Parasitologisk Diagnostik (SNPD) samt har representant i Svenska Läkaresällskapets referensgrupp för Parasitologi.

## Omvärldsbevakning och beredskap

### Folkhälsomyndigheten

Folkhälsomyndigheten får via sitt IHR uppdrag tidigt ta del av en rad olika internationella utbrottsvarningar (t.ex. EWRS, ECDC- och WHO kommunikation). Verksamhetschefen är dessutom national microbiological focal point för ECDC och myndigheten får dagliga uppdateringar från ECDC om aktuella internationella smittskyddsrelevanta händelser. Det finns en intern omvärldsbevakning för parasitologi för att identifiera behov av nya analyser, upptäcka nya fall och för upprätthållande av kunskap. Myndigheten har också tillgång till information om

pågående utbrott över hela Sverige via systemet för rapportering av anmälningspliktiga sjukdomar (SmiNet). Folkhälsomyndigheten är också värd för funktionen "Hälsoläge" och får rapporter om avvikande data. Hälsoläge är baserat på samtal till 1177 Vårdguiden och analyserar automatiskt om det finns förhöjda nivåer av samtal för förutbestämda symtom (eller grupper av symtom) jämfört med vad man kan förvänta sig för ett viss geografiskt område vilket ger en tidig indikation på sjukdom i samhället.

Folkhälsomyndigheten skickar veckovis ut omvärldsmejl till externa aktörer och månatligen diagnostikaktuellt som riktar sig till laboratorier och infektionsläkare med information om förändringar i verksamheten, råd och omvärldsbevakning kopplat till diagnostik.

Parasitologiska verksamheten har personal som utför uppgifterna regelbundet och kontinuerligt, med bemanning även under semestertider. Verksamheten har möjlighet att prioritera om vid oväntat stora provinflöden, och genom nära samarbete på avdelningen kan resurser omfördelas på avdelningsnivå. Dessutom finns det på avdelningen tillgång till analys av "okända provet" som inkluderar NGS-typning som kan nyttjas vid nya smittämnen. Verksamheten har dock ingen 7/24 beredskap.

#### Karolinska Universitetslaboratoriet

- Övervakning av global och lokal epidemiologi avseende malaria- och Toxoplasma-infektioner.
- Övervakning av utveckling av nya diagnostiska metoder
- Beredskap vid akut diagnostisk frågeställning eller diagnostiska svårigheter

#### Länssjukhuset Ryhov

Vi bedömer att vi redan i dagsläget har en tämligen god överblick över vilka metoder och tester som används för parasitologisk diagnostik i landet. Vi har också en god uppfattning om hur diagnostiken ser ut i stort i Skandinavien och övriga Europa. Genom fortsatt aktivt deltagande i nätverk, konferensdeltagande och litteraturbevakning kommer vi att hålla oss uppdaterade om nya riskområden, utbrott och om utvecklingen inom diagnostik och forskning. Vi kommer att kunna erbjuda hjälp med primärdiagnostik vid t.ex. utbrott men har i dagsläget ingen metod för att typa (t.ex. *Cryptosporidium* spp), men vi ser möjligheter i att kunna utveckla sådant vid behov. Vi ser det som en nödvändighet att ha ett nära samarbete med Folkhälsomyndigheten, både vad det gäller diagnostik då en del fåtalsdiagnostik bedrivs där men också i kunskap och kompetensutbyte.