

Rekommendationer för malariaprofylax 2023



Svenska infektionsläkarföreningen(SILF)



Expertgrupp

Svenska Infektionsläkarföreningen (sammankallande)

Anna Färnert, Karolinska Institutet, Stockholm

Svensk förening för tropikmedicin

Andreas Mårtensson, Akademiska sjukhuset, Uppsala

Svensk förening för resemicin

Charlotta Zacharias, VaccinDirektAB, Stockholm

Svensk förening för basal och klinisk farmakologi

Jaran Eriksen, Södersjukhuset; Stockholm

Svensk Barninfektionsförening

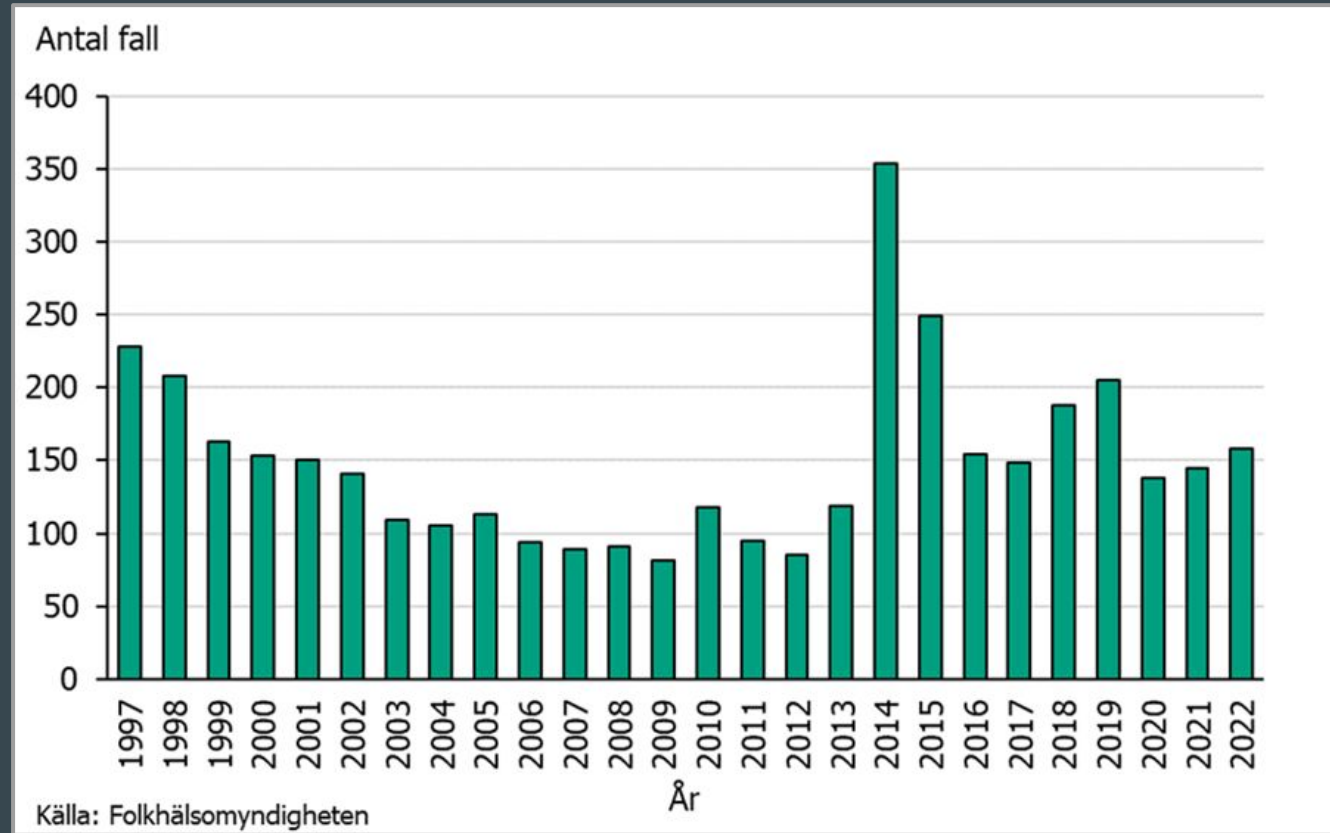
Kristina Elfving, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Malariareport 2023 WHO

2021

- ca 247 miljoner malariafall
- 619 000 dödsfall
- 95 % av fallen: afrikanska länder söder om Sahara

Sverige



Källa: Folkhälsomyndigheten Årsrapport Malaria

Sverige 2022

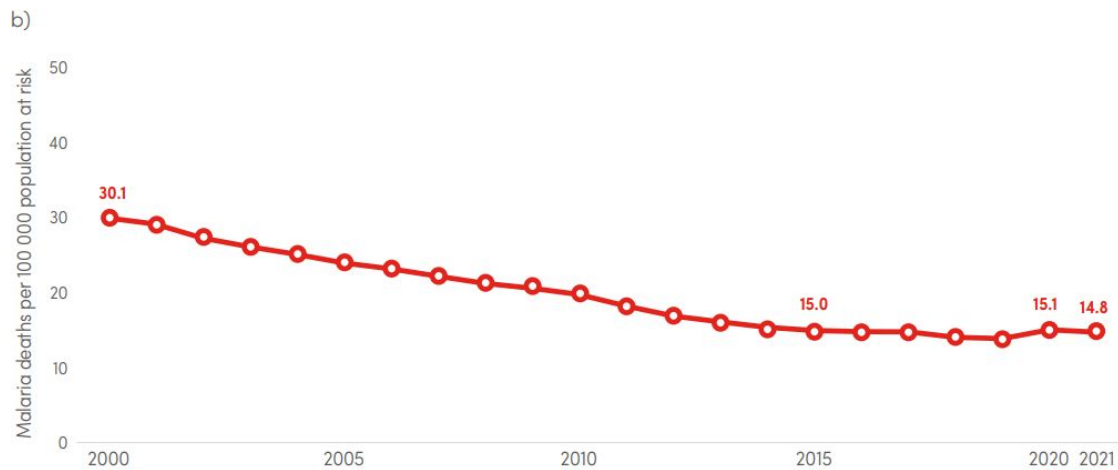
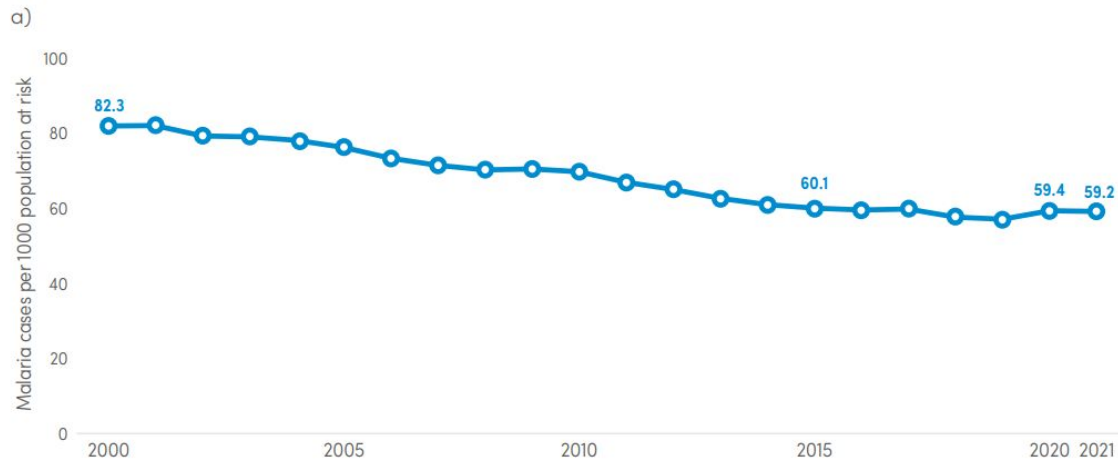
- 158 malariafall
- 92% smittat i Afrika

Framförallt *Plasmodium falciparum*

- Uganda
- Zambia
- Nigeria
- 60 % män

En föränderlig värld

Värld



Källa: World malaria report 2022

Malariafria länder

2023

- Belize
- Azerbaijan
- Tajikistan

TABLE 4.1.

Countries eliminating malaria since 2000 Countries are shown by the year that they attained 3 consecutive years of zero indigenous cases; countries that have been certified malaria free are shown in green (with the year of certification in parentheses). *Sources: Country reports and WHO.*

2000	Egypt	United Arab Emirates (2007)		
2001				
2002				
2003				
2004	Kazakhstan			
2005				
2006				
2007	Morocco (2010)	Syrian Arab Republic	Turkmenistan (2010)	
2008	Armenia (2011)			
2009				
2010				
2011	Iraq			
2012	Georgia	Türkiye		
2013	Argentina (2019)	Kyrgyzstan (2016)	Oman	Uzbekistan (2018)
2014	Paraguay (2018)			
2015	Azerbaijan	Sri Lanka (2016)		
2016	Algeria (2019)			
2017	Tajikistan			
2018				
2019	China (2021)	El Salvador (2021)		
2020	Islamic Republic of Iran	Malaysia		
2021	Cabo Verde	Belize		

WHO: World Health Organization.

Note: Maldives was certified in 2015; however, it was already malaria free before 2000, and thus is not listed here.

Ökning av Malaria 2021

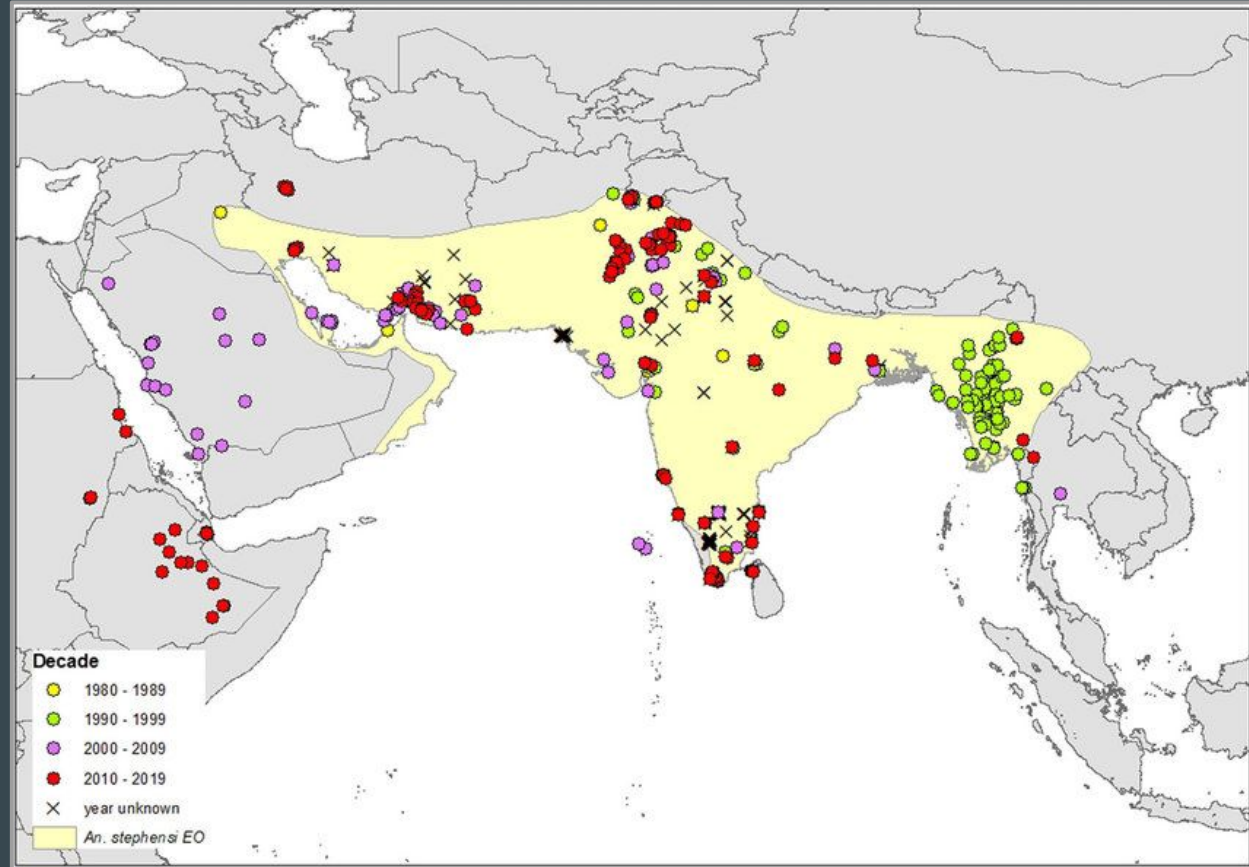
- Comoros (56.9%)
- Costa Rica (52.4%)
- Democratic People's Republic of Korea (22.8%)
- Ecuador (11.1%)
- Eswatini (53.9%)
- French Guiana (2.1%)
- Guatemala (16.9%)
- Honduras (47.4%)
- Panama (55.3%)
- Sao Tome and Principe (28.9%)

Invasiva myggarter i urbana miljöer

Anopheles stephensi

- Ursprung Asien/ Arabiska halvön
- Rurala och urbana miljöer
- Effektiv vektor för *P. falciparum* och *P. vivax*
- Kan anpassa sig snabbt till nya miljöer
 - förökar sig i vattenförråd /magasin
 - överlever i extremt höga temperaturer under torrsäsong
- Resistens mot olika myggbekämpningsmedel

Anopheles stephensi



Sinka et al (2020). A new malaria vector in Africa: Predicting the expansion range of *Anopheles stephensi* and identifying the urban populations at risk. 117. 10.1073/pnas.2003976117.

Bästa skyddet mot malaria

Bästa skyddet mot malaria

Myggskydd och evtl malariaprofylax

Läkemedelsprofylax ger inte fullständigt skydd mot malaria

Alltid informera resenären

- trots profylax kan malaria förekomma (sällsynt)
- betona vikten av god följsamhet
- alltid söka sjukvård vid feber och sjukdomskänsla 3 mån efter resa
- resemedicinskt rådgivning myggskydd

Resemedicinska råd

- Sjukdomskänsla, feber, influensa symptom är malaria tills motsatsen är bevisad upp till 3 månader efter resa
- Använd myggmedel kväll
- Använd skyddande kläder
- Sov under impregnerade myggnät



Myggmedel

DEET

Sverige: produkter 9-40%
3-4 timmar i varmt klimat

Picaridin, Saltidin

20% Picaridin motsvarar DEET 20%
3-4 timmar i varmt klimat

PMD

Baserad på Citron Eucalyptus
Motsvarar 15% DEET



Myggmedel

- Aldrig spray på barn
- Oljebaserade produkter:
längre verkningsstid
- Alkoholbaserade produkter
snabb avdunstning:
högre (toxiskt) halt
- Off label användning:
ingen lägre åldersgräns för barn
- Solkräm först sedan myggmedel



Skyddande kläder

- minimerar ytan för mygg att bita
- DEET kan sprayas på kläder
- Permetrinimpregnering av kläder (inte är tillgängligt i Sverige)
- Myggmedel och impregnerade kläder
Upp till 99% minskning myggstick



Impregnerade myggnät

Pyretroid (till ex permetrin, deltametrin)

Drivande faktorn i minskningen av malariatransmission

Effekt varierar

- myggornas stickbeteende
- bäst effekt myggor sticker inomhus och nattetid
- resistens

WHO 2022:

- trots utbredd pyretroidresistensen
- impregnerade myggnät ger ett bättre skydd än obehandlade nät



Inomhus/utomhusskydd

- Rum ska vara myggfria
- Rumspray med pyretroidinnehållande medel
- Elektriska myggfångare utomhus
- Myggaavskräckade apparater
elektriska eller gasdrivna apparater med värmeaktiverad myggmedel



När rekommenderas malariaprofylax?

Risk *P. falciparum*-malaria lokalinvånarna 1/100 personår
motsvarar

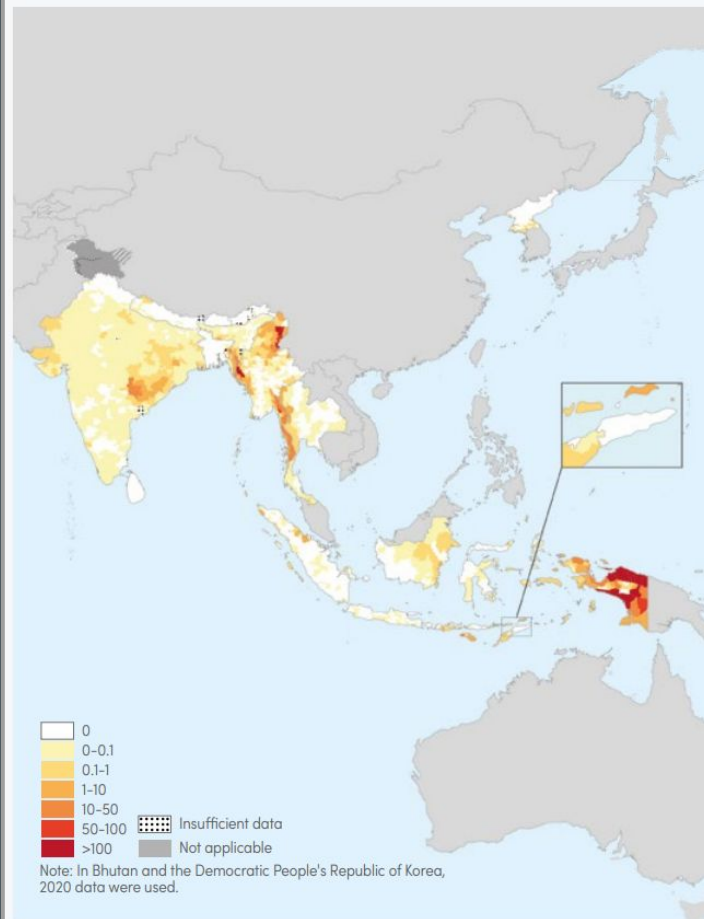
Risk *P. falciparum*-malaria resenärer 1/10 000 resenärer

Risk *P. falciparum*-malaria lokalinvånarna

1/100 personår

10/1000 personår

A. Confirmed malaria cases per 1000 population, 2021



Lägre malariarisk för resenärer

- exponeras kortare tid
- besöker mindre ofta högendemiska områden
- undviker regnperiod
- använder någon form av myggskydd: myggstift, myggnät
- bor i hus av högre kvalitet

Hur många behöver ta profylax för att förhindra ett malariafall?

För att förebygga ett malariafall

- 250 resenärer
- medel till hög malariatransmission
- profylax

Källa: Toovey S, Nieforth K, Smith P, Schlagenhauf P, Adamcova M, Tatt I, Tomianovic D, Schnetzler G. Comparative benefit of malaria chemoprophylaxis modelled in United Kingdom travellers. *Travel Med Infect Dis.* 2014 Nov-Dec;12(6 Pt B):726-32. doi: 10.1016/j.tmaid.2014.08.005. PMID: 25443997.

Gravida

Gravida kvinnor bör undvika icke-nödvändiga resor till områden med signifikant malariarisk.

Gravida har större risk för

- allvarlig sjukdom
- risk missfall
- andra graviditetkomplikationer

Om en gravid reser till malariaområde

- noggrant skydd mot myggstick
- malariaprofylax

Gravida - val av malariaprofylax

- Meflokin: hela graviditeten
- Doxycyklin: första trimestern
- Atovakvon/proguanil ska undvikas under hela graviditeten

Barn

Små barn bör undvika icke-nödvändiga resor till områden med signifikant malariarisk.

Alla barn som reser till malariaområden

- skall sova under impregnerade myggnät
- ska med fördel använda myggmedel
- ska få malariaprofylax i riskområden

Barn - val av malariaproylax

Faktorer som spelar en roll:

- Hur stor är risken för malaria?
- Hur ofta måste ett läkemedel ges?
- Kan tablettorna krossas eller delas?

Profylax

1. Meflokin ≥ 5 kg
Fördel en gång per vecka
Krossas och blandas med mat/mjölkk om de administreras direkt.
2. Atovakvon/proguanil
Off label 5kg
Krossas och blandas med mat/mjölkk om de administreras direkt.
3. Doxycyklin är kontraindicerat för barn som är yngre än 8 år

Atovakvon/proguanil - dosering (preliminär)

Kroppsvikt	Antal tabletter/dag	Tablett styrka atovakvon/proguanil
5-7,9 kg	1/2	62,5mg/25mg (off label)
8-9,9 kg	3/4	62,5mg/25mg (off label)
10–19,9 kg	1	62,5mg/25mg
20–29,9 kg	2	62,5mg/25mg
30–39,9 kg	3	62,5mg/25mg
> 40 kg	1	250mg/100mg

Meflokin - dosering (preliminär)

Kroppsvikt	Antal tabletter/vecka (250 mg)
<5 kg	Barnläkarkontakt
5–20 kg	1/4
20–30 kg	1/2
30–45 kg	3/4
> 45 kg	1

Immunitet

Ständig exponering i uppväxt: → immunitet

- skyddar mot allvarlig malaria
- förhindra sjukdom vid smitta

Slutar exponering: → avtar immunitet

- risk allvarlig malaria vid besök av hemländer
- VFR ska rekommenderas läkemedelsprofylax och preventiva råd

Personer med underliggande sjukdomar

- Under resan: försämring av grundsjukdomen
- Högre risk för allvarlig malaria

Till ex

- HIV
 - diabetes
 - fetma
 - avsaknad av mjälte
-
- Nedsatt lever- och njurfunktion:
kan påverka läkemedelskoncentrationen

Interaktioner

Interaktioner malarialäkemedel och övriga mediciner

- <https://janusinfo.se/>
- barn ePed (eped.se)
- samråd med ordinarie läkare

Interaktioner malariaprofylax och warfarin

Warfarin och malariaprofylax

INR ökat

- Meflokin
- Atovakvon
- Doxycyklin

Mekanism oklar

NOAK inga interaktioner

Källa: JanusInfo: läkemedelsinteraktioner

Andra pågående projekt

dPED.se

Dosering av malariaprofylax barn

Status: finns ej i nuläge

1177.se

Uppdatera information om Malaria

Mål: översättning i flera språk

Land rekommendationer

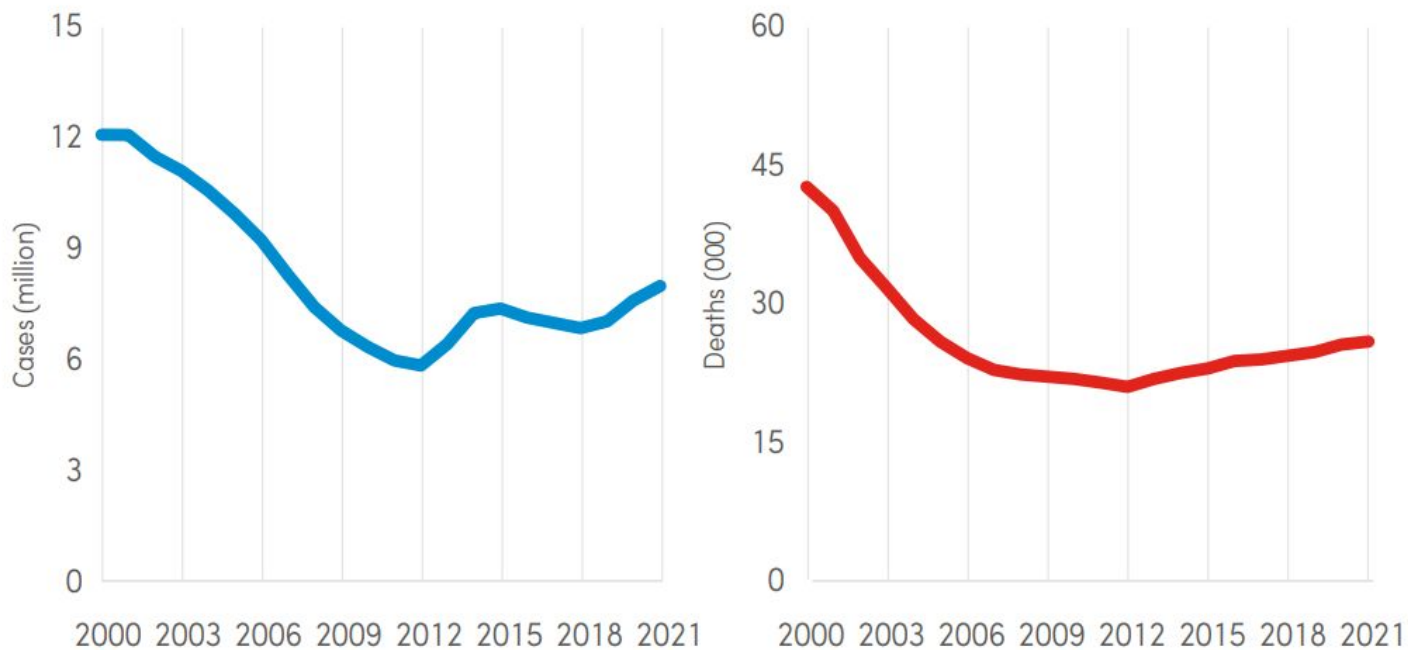
Fall 1 Zanzabar

35 årig kvinna ska på en Yoga retreat 10 dagar som hennes kompis anordnar privat.

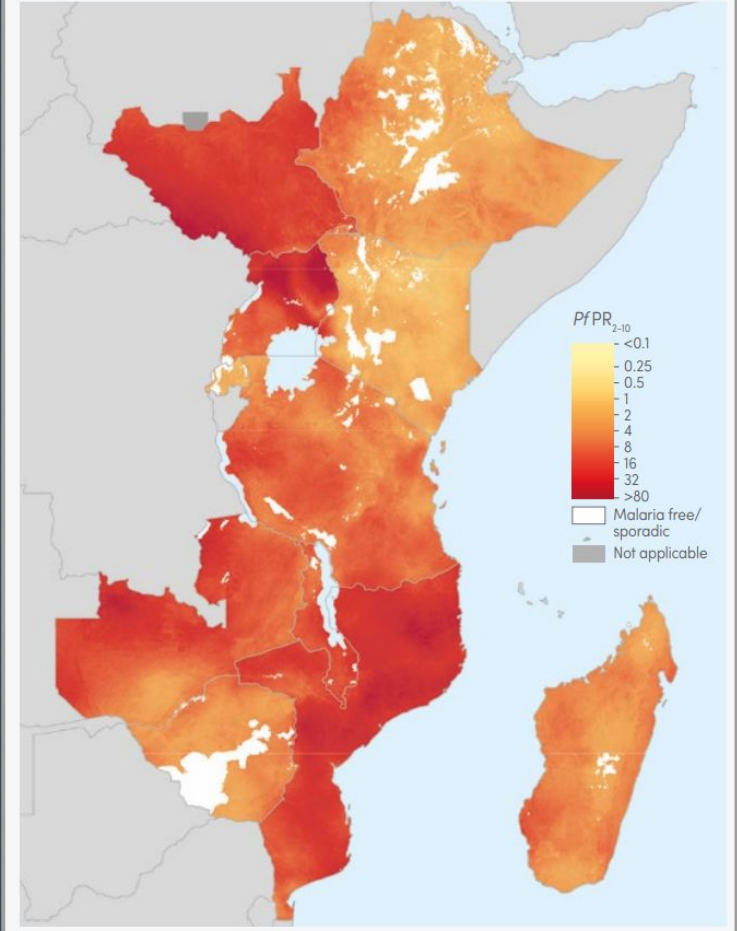
Dom har hyrd en Airbnb utanför [Jambiani](#), Zanzibar.



United Republic of Tanzania




A. *P. falciparum* parasite rate (PfPR), 2021







TANZANIA




Malaria Recommendations

 There is a high risk of malaria below 1,800m (including Zanzibar and other islands)
 Antimalarials recommended: atovaquone-proguanil or doxycycline or mefloquine

 There is no risk above 1,800m

 Other countries

This map is intended as a guide. It should be used with the recommendations in the risk section

-  Capital
-  City
-  Point of interest

Tanzania

Yellow Fever Vaccine

Entry requirements: Required for travelers ≥ 1 year old arriving from countries with risk for YF virus transmission; this includes >12-hour airport transits or layovers in countries with risk for YF virus transmission.¹

CDC recommendations: *Generally not recommended* for travel to Tanzania.

Malaria Prevention

Transmission areas

- All areas below 1,800 m ($\approx 5,900$ ft) elevation

Drug resistance²

- Chloroquine

Species

- *P. falciparum* (primarily)
- *P. malariae* and *P. ovale* (less commonly)
- *P. vivax* (rare)

Recommended chemoprophylaxis

- Atovaquone-proguanil, doxycycline, mefloquine, tafenoquine³

Other Vaccines to Consider

See [Health Information for Travelers to Tanzania](#).

Zanzibar - mot elimination av malaria

2003-2015

- *P. falciparum* prevalens: nedgång 96%
- Symptomatisk malaria: nedgång 94%
- Totala barnadödlighet under 5 år nedgång 72%

Hinder elimination

- 1) fokala utbrott
- 2) asymptomatisk malaria, bärare
- 3) import från fastlandet

Källa: Björkman et al. From high to low malaria transmission in Zanzibar-challenges and opportunities to achieve elimination. BMC Med. 2019 Jan 22;17(1):14. doi: 10.1186/s12916-018-1243-z. PMID: 30665398; PMCID: PMC6341737.

Källa: Morgan et al. Falciparum malaria from coastal Tanzania and Zanzibar remains highly connected despite effective control efforts on the archipelago. Malar J. 2020 Jan 28;19(1):47. doi: 10.1186/s12936-020-3137-8. PMID: 31992305; PMCID: PMC6988337.



Vistelse med
övernattningar
på landsbygd-
eller i
djungelmiljö

På fastlandet

Normalprofylax: [Lariam](#) eller [Malarone](#) / [Malastad](#).

Alternativ
profylax: [Doxycyklin](#).

Gravida: bör avrådas resa!

På Zanzibar under perioden november - maj

Normalprofylax: [Lariam](#) eller [Malarone](#) / [Malastad](#).

Alternativ
profylax: [Doxycyklin](#).

Gravida: bör avrådas resa!

På Zanzibar under övriga månader

Ingen *medikamentell* profylax. Se dock malariainformationen nedan.

Gravida: Doxycyklin (1.a trim.) / Lariam (2.a & 3.e trim.)
Bör dock avrådas resa.

Fall 2 Indien

Naturfotograf ska resa 3 månader och filma natur och djur i olika nationalparker i Indien, bland annat i [Chhattisgarh](#), Indravati National Park.



A. Confirmed malaria cases per 1000 population, 2021

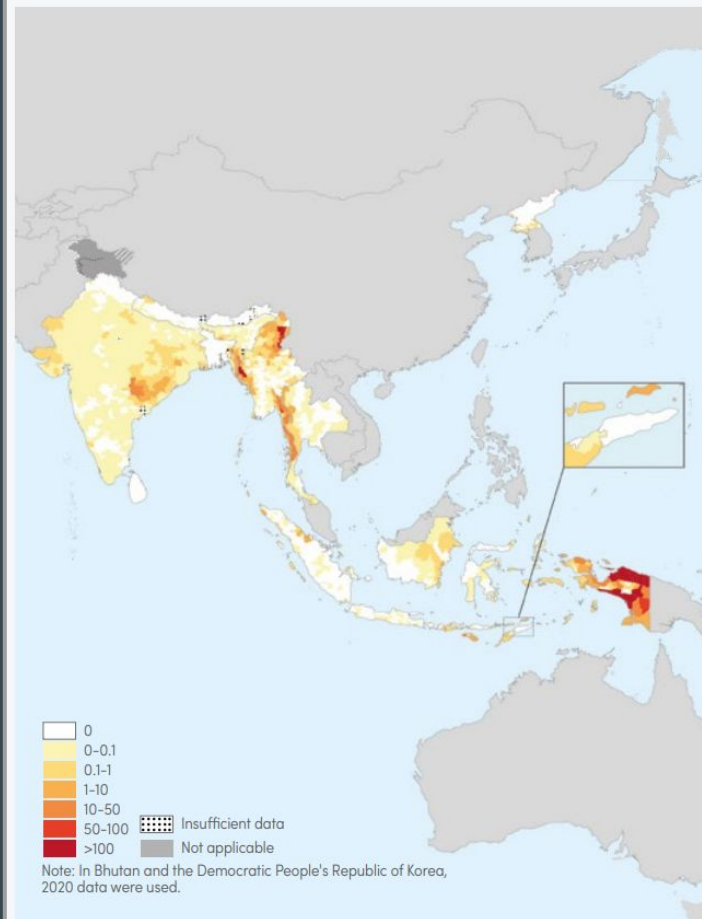
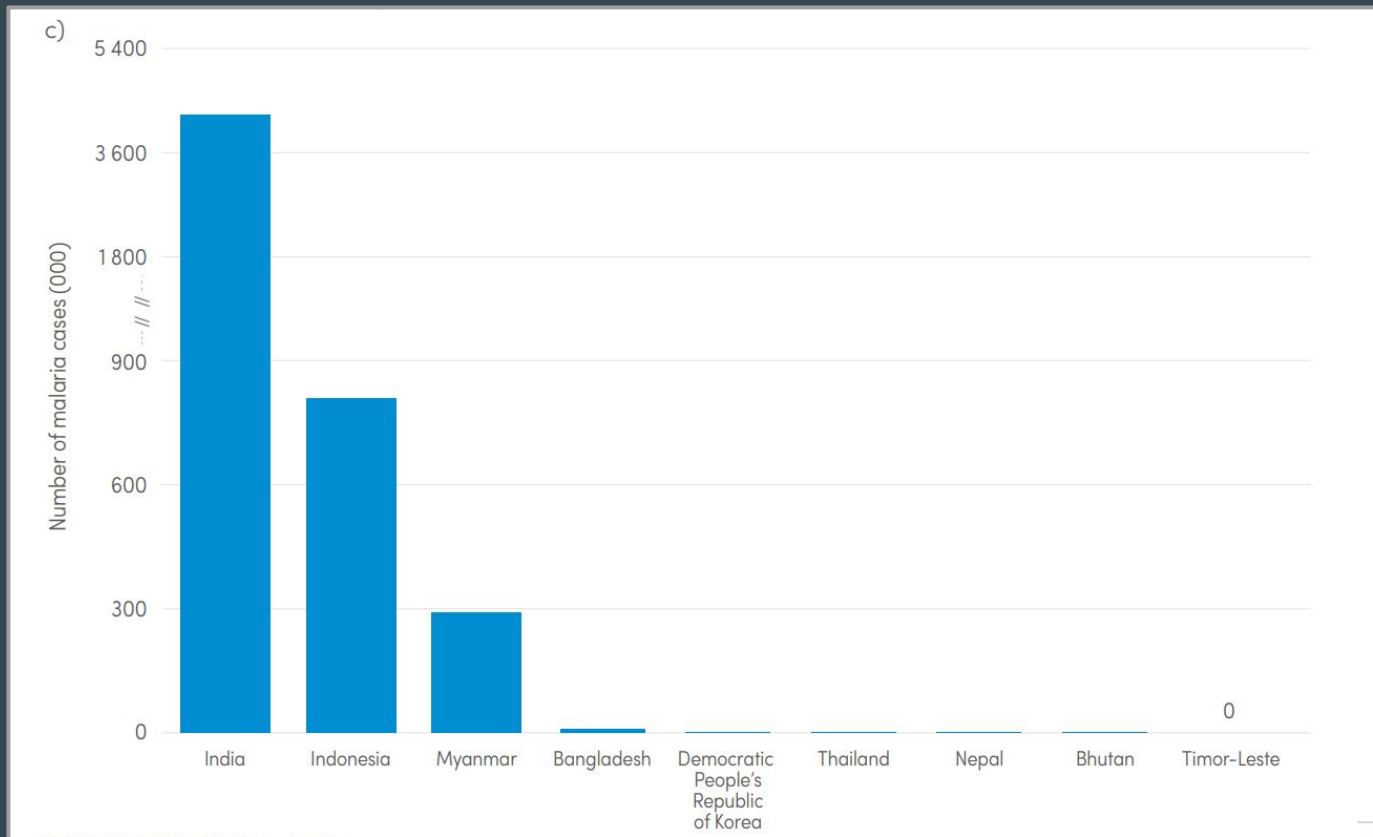


FIG. 3.4.

Trends in a) malaria case incidence (cases per 1000 population at risk) and b) mortality rate (deaths per 100 000 population at risk), 2000–2021; and c) malaria cases by country in the WHO South-East Asia Region, 2021 Source: WHO estimates.





static map

interactive map



INDIA

Malaria Recommendations

Red There is a risk of malaria in the states of Assam and Orissa and in the districts of East Godavari, Srikakulam, Vishakhapatnam, and Vizianagaram in the state of Andhra Pradesh; and Balaghat, Dindori, Mandla and Seoni in the state of Madhya Pradesh

Antimalarials recommended: atovaquone-proguanil or doxycycline or mefloquine

Orange There is a low risk in other parts of India

Awareness and bite avoidance recommended

Light Yellow There is no risk in the Lakshadweep Islands

Grey Other countries

This map is intended as a guide. It should be used with the recommendations in the risk section

○ Capital

● City

▼ Point of interest

Malaria Prevention

Transmission areas

- Throughout the country, including the cities of Bombay (Mumbai) and New Delhi (the capital)
- No malaria transmission in areas >2,000 m (≈6,500 ft) elevation in Himachal Pradesh, Jammu and Kashmir, or Sikkim

Drug resistance²

- Chloroquine

Species

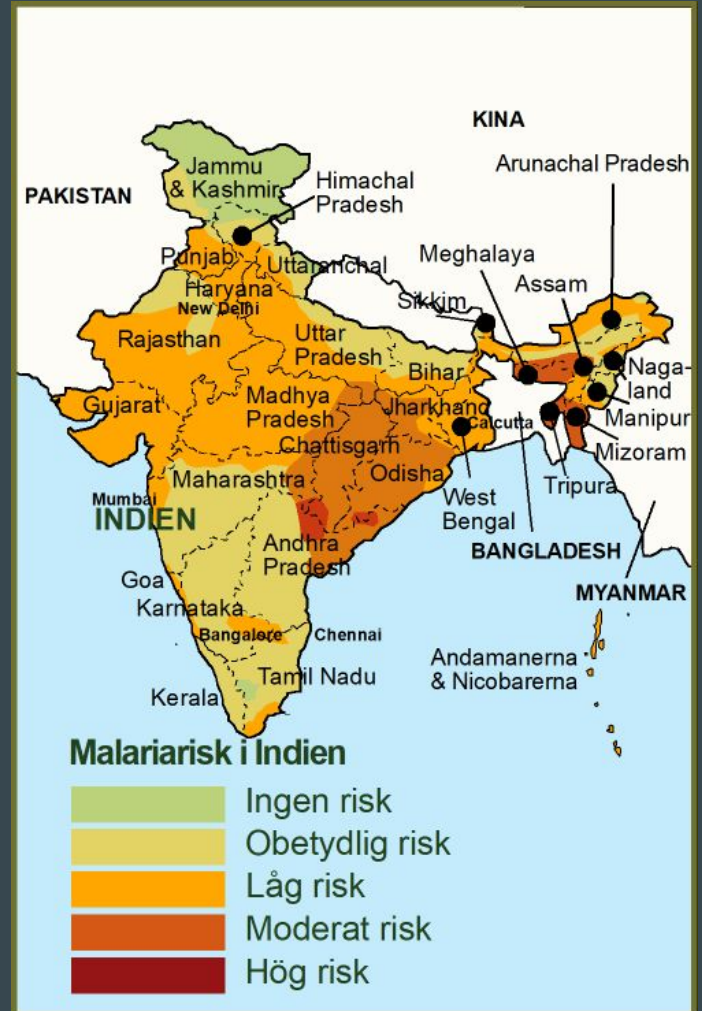
- *P. vivax* (50%)
- *P. falciparum* (>40%)
- *P. malariae* and *P. ovale* (rare)

Recommended chemoprophylaxis

- Atovaquone-proguanil, doxycycline, mefloquine, tafenoquine³

Other Vaccines to Consider

See [Health Information for Travelers to India](#).



Vistelse i stadsmiljö med dagsturer eller vistelse på turistorter

I malariaområden med obetydlig/låg eller moderat risk enligt ovan under hela året (se även malariakarta):

Ingen *medikamentell* profylax. Se dock malariainformationen nedan.

På Andamanerna och Nicobarerna eller områden med hög risk:

Normalprofylax: [Lariam](#) eller [Malarone](#) / [Malastad](#).

Alternativ profylax: [Doxycyklin](#).

Gravida: bör avrådas resa!



Vistelse med övernattningar på landsbygd- eller i djungelmiljö

På Andamanerna och Nicobarerna eller områden med hög risk:

Normalprofylax: [Lariam](#) eller [Malarone](#) / [Malastad](#).

Alternativ profylax: [Doxycyklin](#).

Gravida: bör avrådas resa!

Svenska
infektionsläkarföreningens(SILF)

