

RABIES

HOS EUROPEISKE FLAGGERMUS



Informasjon for fagfolk,

frivillige

og interessenter

Innhold

- 2** Om flaggermus
- 3** Rabies
- 4** Lyssavirus hos europeiske flaggermus
- 6** Hvordan kan vi vite om en flaggermus har rabies?
- 6** Flaggermusrabies og risiko for mennesker
- 8** Hvem er eksponert for flaggermusrabies?
- 10** Hva du skal gjøre hvis du blir bitt eller klort av en flaggermus og ikke er vaksinert mot rabies
- 10** Hva du skal gjøre hvis et kjæledyr (katt/hund) har vært i kontakt med en flaggermus
- 11** Hva du skal gjøre hvis du finner en død flaggermus

Om flaggermus

Flaggermus, de eneste pattedyrene som er i stand til aktiv flyvning, er en mangfoldig gruppe som består av over 50 arter i den europeiske regionen. Med unntak av én fruktspisende art er alle insektende. Flaggermus er anerkjent for sin sentrale økologiske betydning, spesielt på grunn av sin rolle i naturlig skadedyrbekjempelse, i og med at de spiser store mengder insekter.

Det finnes både vanlige og svært sjeldne flaggermusarter, men alle er svært sårbare. Ødeleggelse av habitat som følge av menneskelige aktiviteter, samt direkte menneskelig innblanding, utgjør en betydelig risiko for populasjonene deres. Alle flaggermus har også lave reproduksjonsrater, noe som gjør dem enda mer sårbare.

Samtlige flaggermusarter i Europa er beskyttet av internasjonale lover og traktater (habitatdirektivet, EUROBATS-avtalen, konvensjonen om migrerende arter, Bern-konvensjonen) samt av nasjonal lovgivning.

For bevaring av flaggermuspopulasjoner er dagtilholdssteder spesielt viktige. Flaggermus lager ikke sine egne tilholdssteder, så de er avhengige av diverse strukturer for ly: både naturlige (grotter, hulrom i trær, bergsprekker) og menneskeskapte (bygninger, kjellere, gruver og andre tekniske strukturer). Tilgjengeligheten av egnede tilholdssteder

er avgjørende for at de trives og kan opprettholde sunne populasjoner. Noen flaggermusarter er svært avhengige av menneskeskapte strukturer som hus, kirker, broer, kjellere og andre bygninger. Disse stedene gir høy sannsynlighet for kontakt mellom mennesker og flaggermus, inkludert direkte kontakt gjennom håndtering (for eksempel av flaggermus som ligger på bakken eller har skadet seg). På slike steder er flaggermusene (og velferden deres) i større grad prisgitt menneskers velvilje.



Vannflaggermus
(*Myotis daubentonii*)

Rabies

Rabies er en av de eldste kjente zoonosene (sykdommer som kan overføres fra dyr til mennesker).

Sykdommen er forårsaket av flere lyssavirus (Lyssa var den greske gudinnen for galskap). Lyssavirus er virus som i prinsippet kan forekomme hos alle pattedyr. Det mest kjente lyssaviruset, referert til som klassisk rabiesvirus, forekommer over hele verden hos kjøttende pattedyrarter (hunder, katter, tamildere, rever og andre), men andre pattedyrarter er også mottakelige, som f.eks. svalbardrein. Det forekommer også hos noen flaggermusarter som holder til i Amerika og på enkelte øyer i Karibia. På andre kontinenter (inkludert Europa) kan enkelte flaggermusarter bære særskilte flaggermuslyssavirus (se tabellen nedenfor). Klassisk rabies har aldri blitt registrert hos en europeisk flaggermusart. Lyssavirus fra infiserte dyr overføres gjennom spytt. Mennesker og dyr kan bli smittet med rabies gjennom bitt eller kloring, eller ved å få spyttet fra rabiessmittede dyr inn i sår eller slimhinner (f.eks. i nese, øyne og munn). Dyr som er smittet, kan smitte før de selv viser tegn på sykdom. Rabies er alltid dødelig for mennesker. Sykdommen kan imidlertid forebygges effektivt med vaksiner, enten før eksponering, eller etter eksponering om vaksinen gis raskt. Det er ingen kjente tilfeller av overføring mellom mennesker (unntatt ved transplantasjon av infiserte organer eller vev).

Lyssavirus hos europeiske flaggermus

I europeiske flaggermus har bare spesifikke flaggermuslyssavirus blitt påvist.

European Bat Lyssavirus-1 (EBLV-1)

Funnet hovedsakelig hos to arter fra *Eptesicus*-slekten: sørflaggermus (*Eptesicus serotinus*) og isabellaflaggermus (*Eptesicus isabellinus*). Disse artene står for rundt 95 % av alle EBLV-1-tilfeller i Europa. Antistoffer mot viruset har imidlertid også blitt funnet hos en rekke andre arter rundt om i Europa, inkludert stormusøre (*Myotis myotis*), langører (*Plecotus* spp), børsteflaggermus (*Myotis nattereri*), tusseflaggermus (*Pipistrellus pipistrellus*), trollflaggermus (*Pipistrellus nathusii*), middelhavslangvinge (*Miniopterus schreibersii*), middelhavsfrihale (*Tadarida teniotis*) og storhesteskone (*Rhinolophus ferrumequinum*). Imidlertid er ingen av de ikke-serotine artene antatt å være en reservoarvert eller en viktig mellomvert for viruset.

European Bat Lyssavirus-2 (EBLV-2)

Funnet hos vannflaggermus (*Myotis daubentonii*) og damflaggermus (*Myotis dasycneme*). Bare noen titalls tilfeller er kjent i Europa, og kun ett tilfelle påvist hos en norsk vannflaggermus.

Bokeloh Bat Lyssavirus (BBLV)

Så langt funnet i fire tilfeller hos børsteflaggermus (*Myotis nattereri*) i Tyskland, Frankrike og Polen.

West Caucasian Bat Virus (WCBV)

Så langt funnet i ett eksemplar av middelhavslangvinge (*Miniopterus schreibersii*) i Kaukasus. Antistoffer mot viruset har også blitt funnet hos middelhavslangvinge (*M. schreibersii*) i Italia.

Lleida Bat Lyssavirus (LLEBV)

Så langt funnet i tre tilfeller hos middelhavslangvinge (*M. schreibersii*) i Spania og Frankrike.

Kotalahti Bat Lyssavirus (KBLV)

Ett enkelt tilfelle er registrert hos skogflaggermus (*Myotis brandtii*) i Finland.

Divča Bat Lyssavirus

Kjent ut fra ett enkelt tilfelle hos langfotflaggermus (*Myotis capaccinii*) i Slovenia.

* EBLV-1 og -2, BBLV, KBLV er av Fylogruppe 1; WCBV og LLEBV er av Fylogruppe 3. Divča Bat Lyssavirus venter på endelig beskrivelse og klassifisering.



Sørflaggermus (*Eptesicus serotinus*)

EBLV-1 ser ut til å være det mest forekommende lyssaviruset i europeiske flaggermus. Det blir funnet regelmessig hos sørflaggermus. Andre flaggermuslyssavirus registreres ganske sjelden. I noen land kan andelen positive tilfeller av flaggermuslyssavirus blant testede flaggermus være relativt høy. I Nederland, for eksempel, har forskning vist at EBLV-1 forekommer hos gjennomsnittlig 22 % av sørflaggermus som er syke, svekket, døde eller fanget av katter. I andre land er andelen positive tilfeller mye lavere, eller ingen tilfeller er kjent.

I motsetning til det klassiske rabiesviruset, som ifølge Verdens helseorganisasjon (WHO) fører til at over 50 000 mennesker dør årlig (hovedsakelig som følge av hundebitt), er tilfeller av flaggermuslyssavirus-sykdommer hos andre arter enn flaggermus nokså sjeldne. I alle rabiesundersøkelser i Europa har flaggermusrabies så langt blitt funnet i seks tilfeller med fatalt utfall hos mennesker, i fire huskatter, én husmår (*Martes foina*) og noen sauer. Identifiserte flaggermuslyssavirus som er funnet hos mennesker er EBLV-1 og -2.

Vi må vurdere risikoen for at en flaggermus av en hvilken som helst art har potensiale til å bære et lyssavirus, og ta passende forholdsregler deretter.



Sørflaggermus (*Eptesicus serotinus*)

Hvordan kan vi vite om en flaggermus har rabies?

Rabies kan bare påvises med sikkerhet hos døde flaggermus i et laboratorium (samt i spytt av levende flaggermus). Når en flaggermus blir funnet på et uvanlig sted, for eksempel på bakken, og flygeevnen er nedsatt, kan dyret være sykt. Vanligvis er det ingen forekomst av rabies, men det kan ikke utelukkes. Alle nødvendige forholdsregler for helse og sikkerhet må tas ved håndtering av flaggermus.

Så langt finnes det ingen registrerte tilfeller av rabiessmittede flaggermus som har angrepet mennesker eller kjæledyr i Europa. Flaggermus som er rammet av rabies, kan bite hvis du plukker dem opp, men friske dyr gjør også dette. Derfor er det viktig å være forsiktig og ikke berøre eller plukke opp flaggermus uten å beskytte hendene tilstrekkelig.

Flaggermusrabies og risiko for mennesker

Man kan bare bli infisert med EBLV, eller andre flaggermuslyssavirus, ved direkte kontakt med infiserte flaggermus (eller andre infiserte dyr). Det må da forekomme et bitt, småbiting, kloring eller kontakt mellom spytt fra en infisert flaggermus og et åpent sår eller slimhinner i øyne,

nese eller munn. Et bitt anses som en potensiell infeksjonsrisiko, selv om det ikke fører til blødning.

Ved håndtering av flaggermus bør du bruke hansker som er tykke nok til å beskytte huden mot et mulig flaggermusbitt, men smidige nok til at dyret kan håndteres på en god måte. Du bør holde flaggermusen på god avstand fra ansiktet eller bruke briller og en ansiktsmaske for å unngå å få flaggermusspytt (f.eks. når en flaggermus nysrer) i øynene, nesen eller munnen, eller potensielt overføre covid (eller andre virus) fra deg til flaggermusen.

Man kan ikke få rabies av å være i samme bygning som en flaggermus. Flaggermus i hulrom i vegger eller på loft utgjør ingen fare for mennesker eller kjæledyr. Når EBLV finnes i en koloni av sørflaggermus, rammer det vanligvis ett eller noen få dyr, og som regel finner man ikke smitte i en koloni etter ett slikt tilfelle, selv med årvisse kontroller etterpå. Ett enkelt dyr med rabies er derfor ingen grunn til å fjerne eller ekskludere en koloni.

Påvisning av antistoffer mot lyssavirus under serologiske analyser av flaggermus som ikke har virus i spyttet, kan gi bevis på at flaggermus har en tilstrekkelig immunrespons til at de er resistente mot rabies. Studier med merkingsteknikker har vist at seropositive flaggermus (dyr med antistoffer mot lyssavirus) kan leve i mange år uten tegn på sykdom, og uten å skille ut lyssavirus i spyttet.

Alle europeiske flaggermusarter er beskyttet i samsvar med internasjonale avtaler og nasjonal lovgivning. Det betyr at flaggermus ikke kan fanges, drepes eller forstyrres med forsett. Det er også forbudt å bevisst skade eller ødelegge dagtilholdsstedene deres.

I resolusjonen fra konferansen «Rabies in Europe» fra 2005 (p. 6.4) står det følgende:

«Epidemiologiske data som så langt er tilgjengelige, viser at ødeleggelse av en infisert flaggermuskoloni er ineffektivt og må unngås. Denne strategien vil forstyrre balansen i metakolonien og bør unngås så langt som mulig for å ikke forårsake en uforutsigbar spredning av infiserte dyr. Da foretrekkes heller overvåking av de kjente positive koloniene (spyttutskillelse og serologisk undersøkelse med merking av flaggermus som tilhører kolonien) og innsamling av alle syke eller døde flaggermus.»

Rabies hos flaggermus bør ikke være gjenstand for spekulasjoner. I 1986 uttalte WHO: «Både forskere og helsemyndigheter anmodes om å spre bevissthet om problemet i stedet for å skape hysteri i pressen og blant allmennheten, spesielt blant de som har flaggermus boende i husene sine. Ellers vil det bli mye vanskeligere å ta vare på disse dyrene.»

Hvem er eksponert for flaggermusrabies?

Alle som har direkte kontakt med flaggermus, profesjonelt eller frivillig, utsettes for en viss risiko. Det kan for eksempel være flaggermusforskere og folk som rehabiliterer dyr.

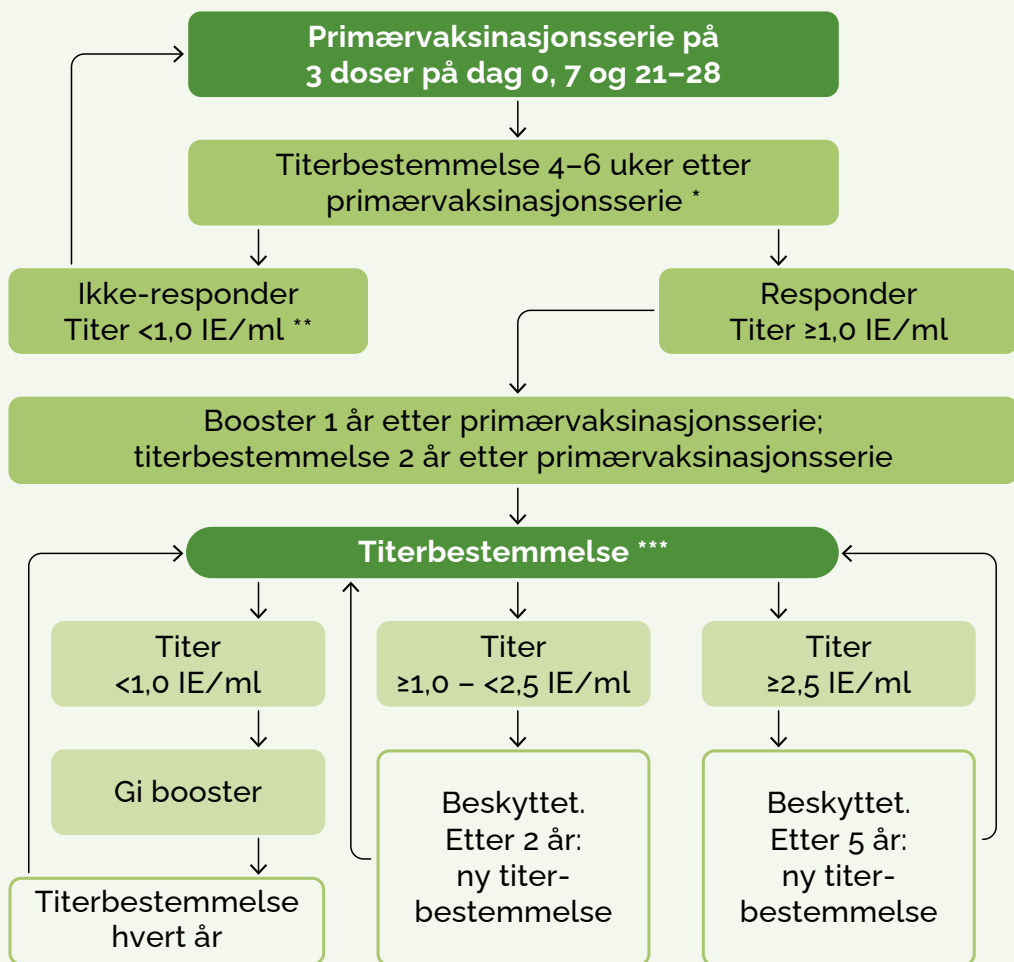
Er det viktig å vaksinere seg mot rabies når man har direkte kontakt med flaggermus? Ifølge WHOs veiledning for rabiesprofylakse hos mennesker, anbefales «rabiesprofylakse (PrEP) før eksponering for alle som har kontinuerlig, hyppig eller økt risiko for å bli eksponert for rabiesviruset». I Europa er bare noen få dødelige tilfeller av EBLV kjent hos mennesker. Fagfolk eller frivillige som kan komme i direkte kontakt med flaggermus, har imidlertid et ansvar overfor seg selv og andre for å bli vaksinert mot rabies, spesielt hvis de regelmessig håndterer flaggermus.

Det er påvist at de nåværende tilgjengelige vaksinene er effektive mot flaggermuslyssavirus i fylogruppe I (inkludert EBLV-1 og -2), som utgjør det største antallet tilfeller. Derfor anbefales vaksinasjon på det sterkeste (og i noen land er det obligatorisk) for de som regelmessig kan bli utsatt for lyssavirus.

Reglene for PrEP er landavhengige, men i følge WHOs retningslinjer bør ordningen generelt sett være som følger:

- 1 Få preeksponeringsprofylakse mot rabies, PrEP
- 2 For personer med høy risiko for (uoppdaget) eksponering, en regelmessig titerkontroll
- 3 En boosterdose når titeren faller under 0,5 IE/ml

Nedenfor finner du et flytskjema, tatt i bruk i Nederland, for personer som håndterer flaggermus og dermed kan bli eksponert for flaggermuslyssavirus (spesielt EBLV-1 og -2, som er funnet hos flaggermus der).



* Det anbefales at man i perioden før resultatet av titerbestemmelsen (4-6 uker) ikke utfører aktiviteter med sannsynlighet for uoppdaget eksponering for EBLV.

** Ikke-responder i skjemaet refererer til alle med en titer <1,0 IE/ml, i motsetning til den normalt brukte minste titerverdien på 0,5 IE/ml.

*** For personer som har en tilstrekkelig titerverdi i henhold til planen og er friske, er det ikke nødvendig med booster etter at de kan ha vært i kontakt med en EBLV-infisert flaggermus, men det er et valg som kan tas.



Vannflaggermus (*Myotis daubentonii*)

Hva du skal gjøre hvis du blir bitt eller klort av en flaggermus og ikke er vaksinert mot rabies

Såret skal straks vaskes grundig med såpe og vann eller kun vann i ca. 15 minutter. Deretter skal såret desinfiseres (med jodtinktur eller 70 % alkohol). Hvis dette ikke er tilgjengelig, kan vanlig husholdningsprit eller et annet desinfeksjonsmiddel brukes. Etter dette bør en person som er bitt, umiddelbart kontakte en allmennlege eller den lokale helsetjenesten for å få posteksponeringsvaksinasjon (PEP-vaksine).

Hva du skal gjøre hvis et kjæledyr (katt/hund) har vært i kontakt med en flaggermus

Eieren bør kontakte veterinær for å få kjæledyret vaksinert mot rabies hvis det ikke allerede er vaksinert. For vaksinerte kjæledyr kan en boostervaksinasjon anbefales. Tilnærmingen til kontakt mellom kjæledyr og flaggermus kan avhenge av landet. En antatt kontakt mellom et kjæledyr og en flaggermus er ikke et argument for å avlive et kjæledyr. Hvis en flaggermus er skadet/ikke kan fly/ikke kan slippes løs,

bør den transporteres til et rehabiliteringssenter for flaggermus. Hvis flaggermusen har dødd, kan den sendes til egnet myndighet/laboratorium (hvis tilgjengelig) for rabiestesting.

Hva du skal gjøre hvis du finner en død flaggermus

I 2006, under partsmøtet i EUROBATS-avtalen, ble [resolusjon 5.2](#) vedtatt, som understreket viktigheten av overvåking av flaggermusrabies, enten passiv eller aktiv. Mange land har etablert ordninger og sentre for overvåking av rabies hos flaggermus.

Hvis en død flaggermus blir funnet skal dyret sendes til Veterinærinstituttet på Ås, hvor den artsbestemmes og det foretas videre undersøkelser.

Det er viktig å ikke berøre en flaggermus med bare hender. Det anbefales å pakke det døde dyret i to plastposer for oppbevaring eller frakt. Alle detaljer om omstendighetene rundt funnet eller pleien av flaggermusen, og hvis kjent, hvordan den døde, samt annen relevant informasjon (for eksempel om det forekom kontakt med mennesker eller kjæledyr), bør noteres og plasseres mellom de to posene. Hvis et dødt dyr ikke kan sendes umiddelbart etter at det er funnet eller har dødd under pleie, bør det oppbevares i en fryser (ved -18 til -20 °C). Når en flaggermus sendes, skal den legges i en solid eske og ikke i en (polstret) konvolutt.

Alle relevante detaljer om funnet (dato, sted, omstendigheter, osv.) bør noteres nøye og sendes til stedet der flaggermusa undersøkes (se [resolusjon 5.2](#) for standardskjema for innsending av flaggermus til rabiestesting). Rask og nøyaktig rapportering er avgjørende for å legge til rette for riktig analyse og overvåking av potensielle rabies tilfeller hos flaggermus – noe som bidrar både til folkehelsen og bevaring av disse viktige skapningene.



Damflaggermus
(*Myotis dasycneme*)



Bilde på forsiden: sørflaggermus
(*Eptesicus serotinus*)

UNEP/EUROBATS-sekretariatet:

Platz der Vereinten Nationen 1
53113 Bonn, Tyskland
Telefon: +49 228 815 2420
Faks: +49 228 815-2445
E-post: eurobats@eurobats.org
Nettsted: www.eurobats.org

Tekst utarbeidet av:

Peter H.C. Lina, Lena V. Godlevska,
EUROBATS arbeidsgruppe som mellom
hovedmøtene tar seg av kommuni-
kasjon, flaggermusvern og folkehelse

Oversettelse:

NTB Arkitektst, Naturformidling Jeroen
van der Kooij og Miljødirektoratet
(Ingrid Regina Reinkind)

Foto:

Lena V. Godlevska ©

Design:

Iryna O. Kuyan

© 2026 UNEP/EUROBATS