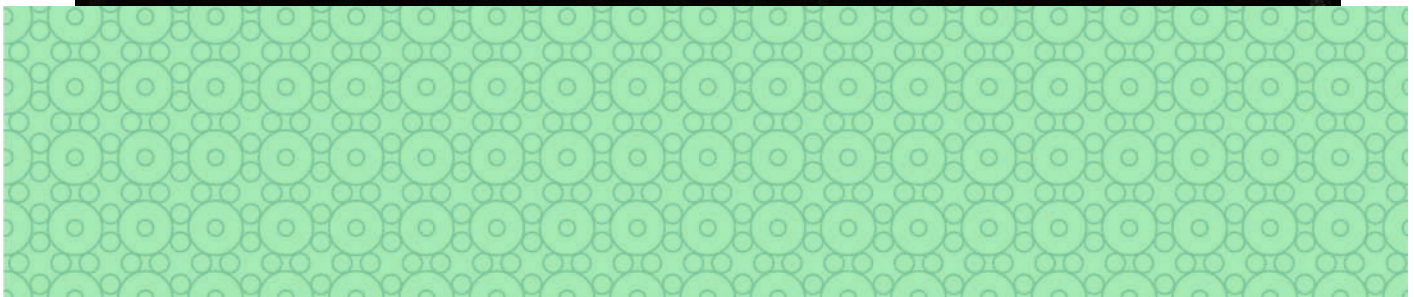



# Uppföljning av fladdermöss inom projekt LIFE RestoRED (LIFE19/NAT/SE/000172)



LÄNSSTYRELSEN  
ÖSTERGÖTLAND



**Uppföljning av fladdermöss inom projekt LIFE RestoRED  
(LIFE19/NAT/SE/000172)  
Rapport 2022:15**

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Författare</b>    | <b>Torbjörn Blixt, Marcelle Johansson</b>                         |
| <b>Kontaktperson</b> | <b>Marcelle Johansson</b>   |
| <b>Foto</b>          | <b>Länsstyrelsen Östergötland</b>                                 |
| <b>Kartmaterial</b>  | <b>© Lantmäteriet Geosamverkan -GSD fastighetskarta sida 7,8.</b> |
| <b>ISBN</b>          | <b>978-91-89339-53-8</b>  |
| <b>Diarienummer</b>  | <b>512-4957-2022</b>  |
| <b>Upplaga</b>       | <b>Enbart digital upplaga</b>                                     |

© Länsstyrelsen Östergötland år2022

Länsstyrelsen Östergötland  
Östgötagatan 3, 581 86 Linköping  
Växel: 010-223 50 00  
E-post: [ostergotland@lansstyrelsen.se](mailto:ostergotland@lansstyrelsen.se)

[lansstyrelsen.se/ostergotland](https://lansstyrelsen.se/ostergotland)

# Sammanfattning

Fladdermusfaunan har undersökts i Natura 2000 områdena Misterfall SE0230292 och Djursö SE0230158. Båda områden ingår under perioden 2021 - 2027 i projekt LIFE RestoRED som syftar till att restaurera hotade naturtyper. För att kunna anpassa de planerade restaureringsåtgärderna genomförs den första inventeringen innan restaureringsarbetets start. Målet är att den sedan följs upp med en ny inventering efter genomförd restaurering om ca 5 år. Inventeringen utfördes med autoboxar som sattes upp på lämpliga platser under 2 nätter under sommaren 2021.

I Misterfall noterades totalt minst sex arter varav tre arter är rödlistade (Tabell 2). Det observerades obestämda individer ur släktet *Pipistrellus* samt artparet mustaschfladdermus/tajgafladdermus som ej går att skilja åt via inspelningar av typen man samlat in i den här inventeringen. Vid tidigare miljöövervakning har noterades minst 9 arter. Man bör utgå från dessa minst nio arterna vid uppföljning av data, då enbart ett mätvärde (2021) inte kan anses tillräckligt som underlag om man efter genomförda restaureringsåtgärder inom LIFE RestoRED vill kunna hävda att en effekt eller ett mål har uppnåtts. Det finns ingen anledning att tro att fladdermusfaunan vid Misterfall förändrats drastiskt de senaste åren – minst nio arter bedöms vara ett lämpligt och rimligt referensvärde.

Inventeringen på Djursö resulterade i minst åtta noterade arter varav 2 rödlistade arter. Eftersom området aldrig tidigare inventerats på fladdermöss och då det är ett mycket stort område (cirka 420 hektar), kan man förmoda att det hyser fler arter än vad inventeringen 2021 noterade. Därför planeras en kompletterande inventering under sommaren 2022.

Såväl Misterfall som Djursö hyser snarlika och för fladdermöss gynnsamma födosöks- och bomiljöer. Äldre byggnader samt gamla träd med håligheter erbjuder rikligt med boplatser för såväl häckande som migrerande arter. Dessa strukturer bör framåt främjas genom en traditionell fastighetsskötsel samt lämplig skötsel av såväl gamla träd som potentiella efterträdare. Det inkluderar åtgärder som frihuggning, återplantering, avlastande säkerhetsbeskrningar av äldre träd samt i främst i Misterfall nyhamling.

Fortsatt bete- och slåtter av öppna och blomrika miljöerna är viktig för att säkerställa en rik insektsfauna som utgör föda för fladdermössen. En mosaikstruktur med både träd- och buskrika och öppnare partier som lämpar sig för fladdermössens födosök under säsongen behöver bibehållas. Vid Djursö bör man även främja luckiga och heterogena bryn. Inte minst ut mot havet som erbjuder lämpliga miljöer för arter som primärt födosöker över öppet vatten.

# Summary

The bat fauna has been monitored in the Natura 2000 areas Misterfall SE0230292 and Djursö SE0230158. Both areas are included during the period 2021 - 2027 in the LIFE RestoRED project, which aims to restore endangered habitats. In order to be able to adapt the planned restoration measures, the first inventory is carried out before the restoration work begins. The goal is that it is then followed up with a new inventory after the restoration has been completed in about 5 years. The inventory was carried out with automatic bat boxes that were set up in suitable places for 2 nights during the summer of 2021.

In Misterfall, a total of at least six species were noted, of which three species are red listed (Table 2). Indeterminate individuals from the genus *Pipistrellus* and the species pair mustache bat / taiga bat were observed, which cannot be distinguished via recordings of the type collected in this inventory. In previous monitoring, at least 9 species have been noted. There is no reason to believe that the bat fauna at Misterfall has changed drastically in recent years - at least nine species are judged to be an appropriate and reasonable reference value.

The inventory on Djursö resulted in at least eight species, of which 2 were red-listed species. Since the area has never before been monitored on bats and as it is a very large area (approximately 420 hectares), it can be assumed that there are more species than found in the 2021 inventory. Therefore, a supplementary inventory is planned for the summer of 2022.

Both Misterfall and Djursö have similar food and living environments that are favorable for bats. Older buildings and old trees with cavities offer plenty of habitat for both nesting and migrating species. These structures should be promoted in the future through traditional property management as well as appropriate management of both old trees and potential successors. It includes measures such as clear-cutting, replanting, relieving safety pruning of older trees and mainly in Misterfall new felling.

Continued grazing and mowing of open and flower-rich environments is important to ensure a rich insect fauna that provides food for the bats. A mosaic structure with both tree and shrubbery and more open areas that are suitable for the bats' foraging during the season needs to be maintained. At Djursö, you should also promote heterogeneous edges. Not least towards the sea, which offers suitable environments for species that primarily forage over open water.



# Innehåll

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Sammanfattning .....</b>            | <b>3</b>  |
| <b>Summary .....</b>                   | <b>4</b>  |
| <b>Innehåll .....</b>                  | <b>5</b>  |
| <b>Bakgrund .....</b>                  | <b>6</b>  |
| <b>Metod .....</b>                     | <b>7</b>  |
| <b>Resultat .....</b>                  | <b>10</b> |
| Djursö .....                           | 10        |
| Misterfall .....                       | 10        |
| <b>Diskussion och slutsatser .....</b> | <b>11</b> |
| <b>Referenser .....</b>                | <b>12</b> |

# Bakgrund

Projekt LIFE RestoRED har som syfte att genom restaurering förbättra bevarandestatusen för hotade naturtyper i totalt sju utpekade Natura 2000 områden i Östergötlands län.

Fladdermöss är en artgrupp som är en betydelsefull del av den biologiska mångfalden i landskapet och som kräver stor hänsyn. Fladdermöss svarar också relativt snabbt på förändringar i sin livsmiljö och därför en god indikator för ett områdes betydelse för den biologiska mångfalden.

I Östergötland har vi valt att följa upp fladdermössen i Natura 2000 område Misterfall (SE0230292) och Djursö (SE0230158).

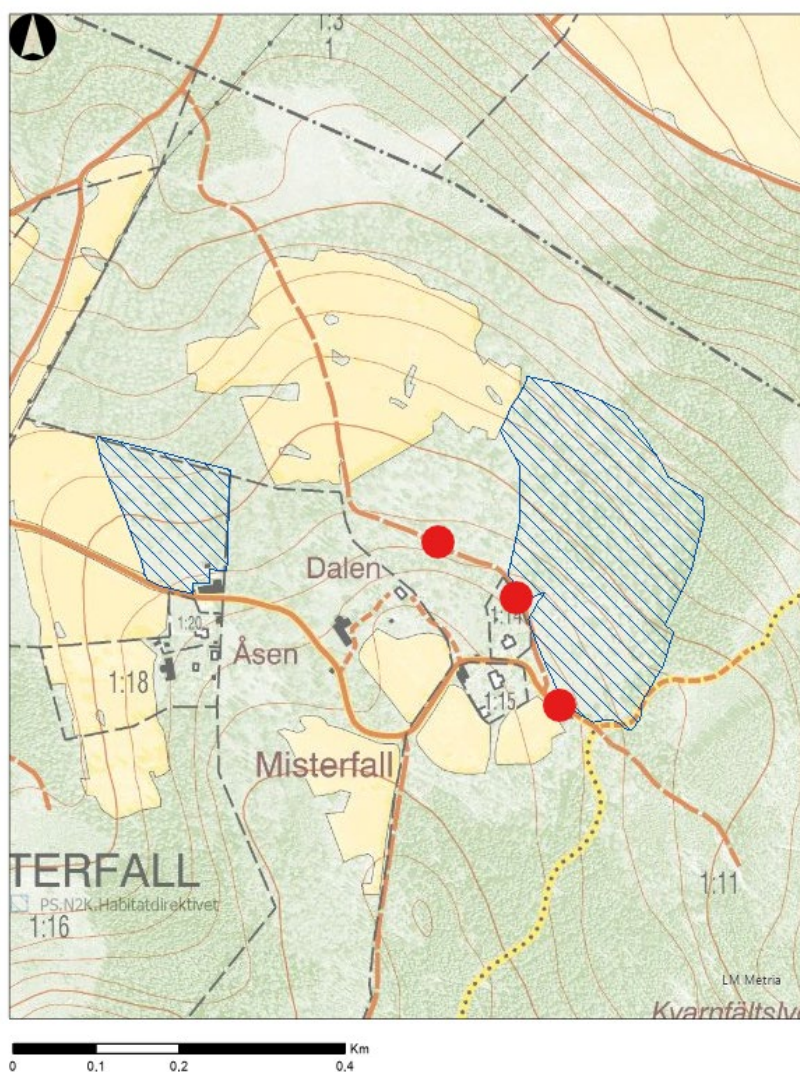
Misterfall är sedan tidigare en känd lokal för en artrik fladdermusfauna. Bland annat har den ovanliga Natura 2000 arten barbastell (*Barbastella barbastellus*) hittats vid tidigare inventeringar och pekats ut som en ansvarsart för området.

Djursö har mycket höga naturvärden knutna till träd- och buskskikt och har potential att vara en betydelsefull lokal för fladdermöss. Fladdermusfaunan har inte undersökts tidigare på Djursö därför kan vi genom LIFE RestoRED passa på och förbättra kunskapsunderlaget för området.

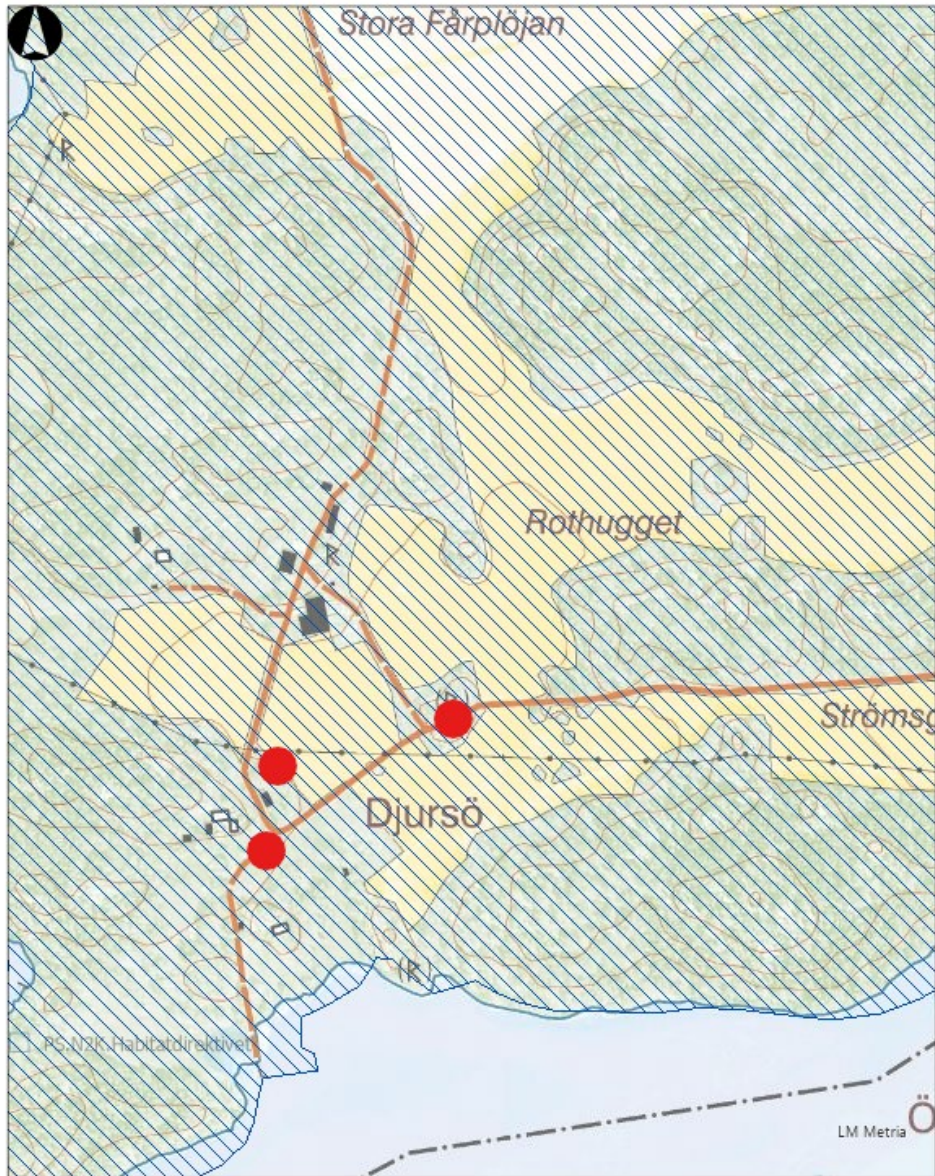
Syftet med uppföljningen är att få indikationer på vilka strukturer vi behöver bevara och utveckla under projektets gång för att gynna biologisk mångfald generellt och fladdermöss i synnerhet. Undersökningen kommer vara en viktig del av planeringen inför restaurering av områdena men även för att följa upp effekterna av restaureringen efteråt.

# Metod

Inventeringarna genomfördes med hjälp av autoboxar (Pettersson D500X), tre per lokal under två nätter under juli och augusti månad, vid Misterfall (Karta 1) och Djursö (Karta 2). Autoboxarna noterar och spelar in ultraljud från födosökande fladdermöss vilket sedan lagras på lokala minneskort för senare analys. Fladdermöss födosöker med hjälp av olika ultraljudsfrekvenser och arterna särskiljs med hjälp av specifika datorprogram. För vissa sällsynta och hotade arter verifieras bestämningen via granskning av en nationell valideringsgrupp.



Karta 1 - Placering (röda prickar) av autoboxar vid Misterfall 2021.



Karta 2 - Placering av autoboxar (röda prickar) på Djursö 2021.





*Bild 1 - Upphängd autobox redo att spela in fladdermöss under kommande natt.  
Foto: Stefan Gustafsson, Länsstyrelsen Jönköping.*

Autoboxarna placeras upphöjt och riktat mot förmodade födosöksytor i områden som anses lämpliga för fladdermöss, ofta i anslutning till äldre byggnader, gårdsmiljöer, grova träd, brynmiljöer och naturbetesmarker. Vissa arter födosöker primärt över vatten så om möjligt placeras en autobox per lokal i anslutning till en sjö, damm eller dylik miljö. Autoboxarna sprids ut på den berörda lokalen, såväl geografiskt som för att täcka in olika födosöksmiljöer. Inventeringarna genomförs enbart under för fladdermössen gynnsamma väderförhållanden, helst helt utan regn eller kraftig blåst.

I Misterfall har miljöövervakning av fladdermöss pågått sen en längre tid tillbaka och upprepats i fem års-intervaller. Placeringen av boxarna vid 2021-års inventering har delvis styrts av tidigare års uppföljningar.

Djursö har inte tidigare undersökts inom ordinarie miljöövervakning av fladdermöss därmed fanns inte heller erfarenhetsvärden för bra placeringsplatser.

# Resultat

## Djursö

Inventeringen på Djursö genomfördes mellan 12–14 juli samt 4–5 augusti 2021. Totalt så noterades minst åtta arter (Tabell 1), samt obestämda individer ur släktet *Myotis*. Artparet mustaschfladdermus/tajgafladdermus går ej att skilja via inspelningar av typen man samlat in i den här inventeringen.

Tabell 1 - Arter noterade på Djursö 2021.

| <b>Artlista Djursö 2021</b>   |
|---|
| Större brunfladdermus ( <i>Nyctalus noctula</i> )                             |
| Mustaschfladdermus/tajgafladdermus ( <i>Myotis mystacinus/brandtii</i> )      |
| Dvärgpipistrell ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )                              |
| Trollpipistrell ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )                              |
| Gråskimlig fladdermus ( <i>Vespertilio murinus</i> )                          |
| Sydfladdermus ( <i>Eptesicus serotinus</i> ) – rödlistad som nära hotad (NT)  |
| Nordfladdermus ( <i>Eptesicus nilssonii</i> ) – rödlistad som nära hotad (NT) |
| Vattenfladdermus ( <i>Myotis daubentonii</i> )                                |
| <i>Myotis</i> sp  |

## Misterfall

Inventeringen vid Missjö genomfördes mellan 21–23 juli 2021. Totalt så noterades minst sex arter (Tabell 2), samt obestämda individer ur släktet *Pipistrellus*. Artparet mustaschfladdermus/tajgafladdermus går ej att skilja via inspelningar av typen man samlat in i den här inventeringen.

Tabell 2 - Arter noterade vid Misterfall 2021.

| <b>Artlista Misterfall 2021</b>   |
|---|
| Mustaschfladdermus/tajgafladdermus ( <i>Myotis mystacinus/brandtii</i> )      |
| Dvärgpipistrell ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )                              |
| <i>Pipistrellus</i> sp  |
| Brunlångöra ( <i>Plecotus auritus</i> ) – rödlistad som nära hotad (NT)       |
| Sydfladdermus ( <i>Eptesicus serotinus</i> ) – rödlistad som nära hotad (NT)  |
| Nordfladdermus ( <i>Eptesicus nilssonii</i> ) – rödlistad som nära hotad (NT) |
| Vattenfladdermus ( <i>Myotis daubentonii</i> )                                |

# Diskussion och slutsatser

Östergötland hyser en erkänt rik fladdermusfauna då 15 av Sveriges 17 bofasta arter har påträffats i länet. Det finns en god historik av inventeringar utspridda över mer eller mindre hela länet, och det genomförs idag regelbundna inventeringar via såväl nationell som regional miljöövervakning, i kommuners regi vid exploateringsärenden och för identifiering och konstaterande av värdefulla naturområden, samt av enskilda intresserade privatpersoner. Det finns därmed ett mycket grundläggande referensmaterial gällande vilka arter som kan tänkas påträffas i ett flertal olika miljöer i Östergötland.

Inventeringen på Djursö resulterade i minst åtta noterade arter, men då området aldrig tidigare inventerats på fladdermöss, samt då det är ett mycket stort område (cirka 420 hektar), kan man förmoda att det hyser fler arter än vad inventeringen 2021 noterade. Här finns såväl närhet till öppet vatten som gårdsmiljöer, äldre byggnader och mycket grova, gamla träd med håligheter, så det finns gott om övernattningsplatser. På ön finns det även rikligt med öppna betes- och brynmiljöer och ädellövmiljöer vilka lämpar sig väl för födosökande fladdermöss, såväl för häckande som migrerande arter. Placeringen av boxarna vid inventeringen 2021 har i efterhand visat sig inte täcka in alla lämpliga fladdermusmiljöer som förväntas finnas inom projektområdet för Life RestoRED. En kompletterande inventering planeras därför att genomföras under sommaren 2022.

Inventeringen vid Misterfall resulterade i minst sex noterade arter under 2021. Misterfall har tidigare inventerats inom den regionala miljöövervakningen och totalt har minst nio arter påträffats, inklusive barbastell (*Barbastella barbastellus*). Man bör utgå från dessa minst nio arterna vid uppföljning av data, då enbart ett mätvärde (2021) inte kan anses tillräckligt som underlag om man efter genomförda restaureringsåtgärder inom LIFE RestoRED vill kunna hävda att en effekt eller ett mål har uppnåtts. Det finns ingen anledning att tro att fladdermusfaunan vid Misterfall förändrats drastiskt de senaste åren – minst nio arter bedöms vara ett lämpligt och rimligt referensvärde.

Såväl Misterfall som Djursö hyser snarlika och för fladdermöss gynnsamma födosöks- och bomiljöer. Äldre byggnader samt gamla träd med håligheter erbjuder rikligt med boplatser för såväl häckande som migrerande arter. Dessa strukturer bör framåt främjas via en traditionell fastighetsskötsel samt lämplig skötsel av såväl gamla träd som potentiella efterträdare. Det inkluderar åtgärder som frihuggning, återplantering, avlastande säkerhetsbeskrningar av äldre träd. I främst Misterfall är nyhamling en viktig åtgärd för att bevara hamlingstraditionen i området då många av de gamla hamlade askarna har dött eller är döende till följd av askskottsskjukan. Bryn och trädrader längs vägar är särskilt viktiga element då de nyttjas som riktmärken av fladdermöss. Fortsatt bete- och slåtter av öppna och blomrika miljöerna är viktig för att säkerställa en rik insektsfauna som utgör föda för fladdermössen. En mosaikstruktur med både träd- och buskrika och öppnare partier som lämpar sig för fladdermössens födosök under säsongen behöver bibehållas. Vid Djursö bör man även främja luckiga och heterogena bryn. Inte minst ut mot havet som erbjuder lämpliga miljöer för arter som primärt födosöker över öppet vatten.

# Referenser

*Handledning för miljöövervakning Undersökningstyp: Fladdermöss - artkartering, version 1:2, 2021-04-14* Naturvårdsverket

## **Finansiering av EU-s Life Fond och förbehåll om innehåll**

Den här rapporten har producerats med stöd av Europeiska kommissionens LIFE-program.

Ståndpunkter och faktainnehåll representerar projektet LIFE RestoRED och representerar inte nödvändigtvis Europeiska kommissionens eller byrå CINEAs uppfattning eller ståndpunkt.

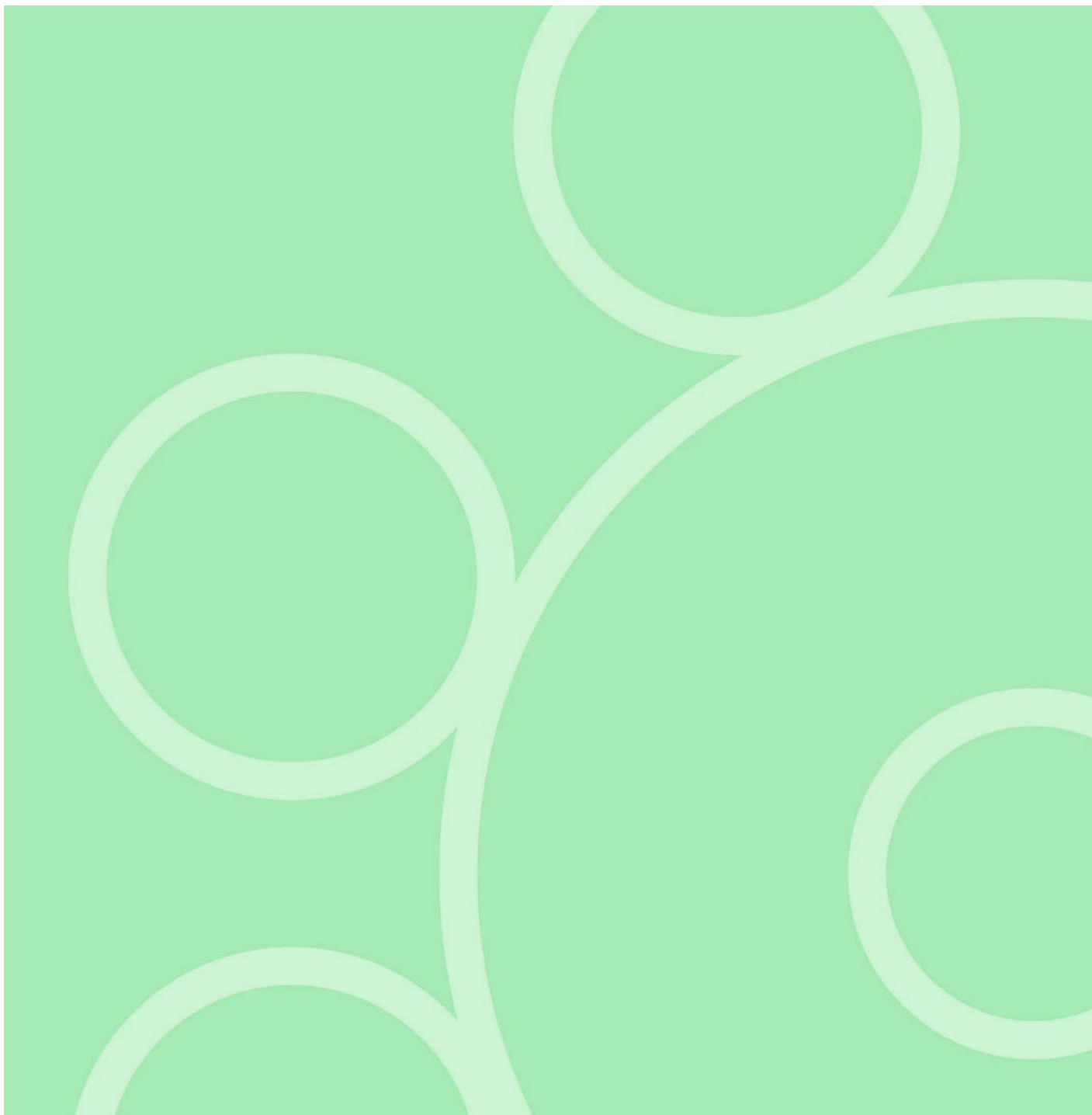
## **Financing by EU-s Life Fond and disclaimer**

This report is produced with the contribution of the LIFE Programme of the European Union.

The views and opinions expressed in this report are those of the LIFE RestoRED project and do not necessarily represent the policy or position of the European Commission or the agency CINEA.



Länsstyrelsen skapar samhällsnytta genom rådgivning, samordning, tillstånd, tillsyn, prövning, stöd och bidrag. Vi skyddar miljön, ser till att viktiga natur- och kulturvärden bevaras och skapar förutsättningar för att utveckla landsbygden och näringslivet i länet. Vi har även samhällsviktiga uppdrag inom bland annat krisberedskap, sociala frågor, djurskydd och samhällsplanering. På så sätt bidrar vi till Länsstyrelsens vision om ett livskraftigt Östergötland



LÄNSSTYRELSEN  
ÖSTERGÖTLAND