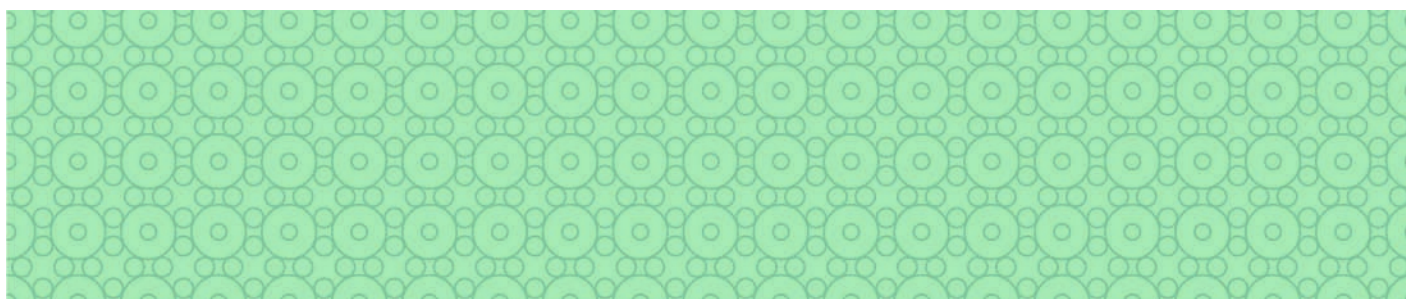


Inventering av kalkkärr inom projekt LIFE RestoRED (LIFE19/NAT/SE/000172)



LÄNSSTYRELSEN
ÖSTERGÖTLAND



**Inventering av kalkkärr inom projekt LIFE RestoRED (LIFE19/NAT/SE/000172)
Rapport 2023:2**

Författare	Lilian Karlsson, Naturcentrum AB och Marcelle Johansson Länsstyrelsen
Kontaktperson	Marcelle Johansson
Foto	Naturcentrum AB
Kartmaterial	© Lantmäteriet Geodatasamverkan – GSD topografiska webbkartan raster, sida 6-7
ISBN	978-91-89339-86-6
Upplaga	Enbart digital upplaga

© Länsstyrelsen Östergötland år 2023

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

lansstyrelsen.se/ostergotland

Sammanfattning

Projekt LIFE RestoRED har som syfte att genom restaurering förbättra bevarandestatusen för hotade naturtyper i totalt sju utpekade Natura 2000-områden i Östergötlands län, däribland kalkkärret inom Natura 2000-området Hagebyhöga, Vadstena kommun. För att följa vegetationens utveckling i området genomfördes en inledande inventering under växtsäsongen år 2022, innan de planerade restaureringsinsatserna genomförts. Resultatet från inventeringen redovisas i denna rapport. Uppföljningsenheten har tidigare avgränsats som Natura 2000-naturtyp 7230 – Rikkärr och omfattar sammanlagt 5,04 ha åkermark av varierande fuktighetsgrad som i nuläget betas av nötkreatur.

Inventeringen genomfördes enligt Naturvårdsverkets Undersökningstyp för Rikkärr med 50 semipermanenta småtor över hela uppföljningsenheten. Inom provytorna noterades antal typiska arter och negativa indikatorarter samt täckningsgraden av brunmossor, vitmossor och spjutmossa. Utöver detta gjordes även en klassificering av rikkärrstyp samt noteringar om topografi, eventuella naturvårdeselement, negativ påverkan och skötsel. I uppdraget ingick även att notera eventuella rödlistade och hävdgynnade arter samt negativa indikatorarter.

Sammanlagt noterades tre typiska arter i fyra av de inventerade smårutorna: källtuffmossa, bandpraktmossa och ängsnycklar. Samtliga observationer av typiska arter återfanns i uppföljningsenhetens södra del, företrädesvis i lägre liggande, friska till blöta partier. Tre negativa indikatorarter enligt Ängs- och betesmarksinventeringens artförteckning förekom inom området, ljus flaskstarr, vass och skräppor. Ytterligare två negativa indikatorarter som inte finns med i tidigare nämnda artförteckning noterades vid inventeringen: rosendunört och bredkaveldun. Totalt hade 8 % av småtorna antingen någon typisk art eller negativ indikatorart. Konfidensintervallet är dock stort och spannar över intervallet 3,2–18,8 % för båda kategorierna. Brunmossan guldspärrmossa noterades inom totalt två småtor medan spjutmossa förekom i 20 av småtorna med en täckningsgrad som varierade mellan 1–91 %. Vid förflyttning inom uppföljningsenheten noterades ängsnycklar, vaxnycklar och blodnycklar samt enstaka prästkra. Bland övriga arter som noterades med enstaka exemplar i utkanten av områdets östra delar kan nämnas tvåblad och rödklint. Inga rödlistade arter påträffades vid inventeringen.

Som förväntat noterades få typiska arter för rikkärr vid inventeringen. Vissa av dessa, såsom ängsnycklar och blodnycklar, var dock väl spridda i delar av området och fynden av bandpraktmossa och källtuffmossa visar på att åtminstone delar av området får betraktas som rikkärr. Variationen var generellt hög både för artförekomster och täckningsgraden av mossor, vilket kan avspegla de olika naturtyperna i området med både artfattig åkermark och inslag av rikkärr.

De delar av området som i nuläget utgörs av rikare våtmarker är beroende av ett tillflöde från ovanliggande rikkärr i öster. Om avsikten är att bevara dessa områden vid en restaurering är det nödvändigt att även beakta eventuella förändringar i hydrologin som kan komma att orsakas av åtgärderna.

Summary

Project LIFE RestoRED aims to improve the conservation status of threatened nature types through restoration in a total of seven designated Natura 2000 areas in Östergötland County, including the alkaline fens within the Natura 2000 area Hagebyhöga, Vadstena municipality. In order to follow the development of the vegetation in the area, an initial inventory was carried out during the summer and early autumn of 2022, before the planned restoration efforts were carried out in the area. The results of the inventory are presented in this report. The area has previously been demarcated as Natura 2000 nature type 7230 – alkaline fens and includes a total of 5.04 ha of mostly arable land which is currently grazed by cattle.

The inventory was carried out using 50 semi-permanent sample areas where the number of typical species and negative indicator species as well as the degree of coverage of brown mosses, white mosses and spear mosses were noted. In addition to this, a classification of marsh type was also made, as well as notes on topography, valuable elements, negative impact and management. Red-listed and protected species as well as negative indicator species were also noted.

Altogether, three typical species were found in four of the sample areas: *Cratoneuron filicinum*, *Plagiomnium elatum* and *Dactylorhiza incarnata* agg. All observations of typical species were made in the southern part of the pasture, preferably in lower, wetter parts. Three negative indicator species occurred in the area, *Carex rostrata*, *Phragmites australis* and *Rumex* sp. Two additional negative indicator species that are not included in the species list were noted: *Epilobium hirsutum* and *Typha latifolia*. In total, 8% of the samples had either a typical species or a negative indicator species. However, the confidence interval is wide, spanning the range 3.2–18.8% for both categories. The brown moss *Campylium stellatum* was noted within a total of two samples, while *Calliergonella cuspidata* occurred in 20 of the samples, covering between 1–91% of the surface. When moving within the area, *Dactylorhiza incarnata* var. *incarnata*, *D. incarnata* var. *cruenta* and *D. incarnata* var. *ochroleuca*, as well as occasional *Leucanthemum vulgare* were noted. Single specimens of *Neottia ovata* and *Centaurea jacea* were also found in the eastern part of the area. No red-listed species were found during the inventory.

As expected, few typical species for alkaline fens were noted during the inventory. Some of these, such as *Dactylorhiza incarnata* var. *incarnata* and *D. incarnata* var. *cruenta*, were however well distributed in parts of the area and the findings of *Cratoneuron filicinum* and *Plagiomnium elatum* show that at least parts of the area can be considered as alkaline fens. The variance was generally high both for species occurrences and the degree of coverage of mosses, which may reflect the variation of habitat types in the area with both arable land and alkaline wetlands.

The parts of the area that currently consist of alkaline wetlands are dependent on an inflow of water from overlying wetlands in the east. If the intention is to preserve these areas during a restoration, it is necessary to also take into account any changes in the hydrology that may be caused by the restoration measures.

Innehåll

Sammanfattning	3
Summary.....	4
Innehåll	5
Bakgrund	6
Metod	8
Resultat.....	9
Beskrivning av inventeringsområdet.....	9
Inventeringsresultat.....	13
Diskussion och slutsatser.....	15
Referenser	16
Bilaga 1	17
Finansiering av EU-s Life Fond och förbehåll om innehåll	19
Financing by EU-s Life Fond and disclaimer	19

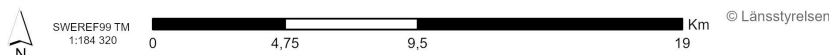
Bakgrund

Projekt LIFE RestoRED har som syfte att genom restaurering förbättra bevarandestatusen för hotade naturtyper i totalt sju utpekade Natura 2000-områden i Östergötlands län (figur 1). Varje län ansvarar för uppföljning av kalkkärr i objekt med relevanta naturtyper. För Östergötlands län pekades kalkkärret inom Natura 2000-området Hagebyhöga (SE0230144) ut som ett lämpligt inventeringsobjekt (figur 2). Uppföljningsenheten har tidigare avgränsats som Natura 2000-naturtyp 7230 - Rikkärr och utgörs i nuläget av 5,04 ha betad åkermark av varierande fuktighetsgrad.

Syftet med uppföljningen är att kunna jämföra artsammansättningen för typiska och negativa arter för respektive naturtyp både före och efter de restaureringsinsatser som är planerade att genomföras inom LIFE RestoRED, där området är tänkt att omvandlas till kalkkärr genom att matjordslagret schaktas bort. Under sommaren 2022 görs före-inventeringen.

LIFE RestoRED

Översiktskarta Inventeringsuppdrag Hagebyhöga



Figur 1. Översiktskarta inventeringsuppdrag Hagebyhöga



Figur 2. Inventeringsområde Hagebyhöga med provpunkter

Metod

Inventeringen genomfördes enligt Naturvårdsverkets Undersökningstyp för Rikkärr (Naturvårdsverket 2017). I korthet innebär detta att sammanlagt 50 semipermanenta småytor på 0,5 x 0,5 meter lades ut i ett rutnät över hela uppföljningsenheten. Rutnätet genererades genom Uppdragsportalen med ett inbördes avstånd av 31 m. Inom provytorna noterades antal typiska arter och negativa indikatorarter samt täckningsgraden av mossor (brunmossor, vitmossor och spjutmossa). Metoden innefattade även att notera eventuella hydromorfologiska strukturer såsom bar torv och bleke. Inom uppföljningsenheten noterades även ett antal områdesparametrar såsom klassificering av rikkärrstyp, topografi, eventuella naturvårdselement, negativ påverkan, skötsel och förekomst av invasiva arter.

I uppdraget ingick även att notera eventuella rödlistade arter som påträffades i småytorna eller vid förflyttning i området. Även hävdgynnade arter och negativa indikatorarter noterades enligt Ängs- och betesmarksinventeringens metodik (Jordbruksverket 2019).

Inventeringen var tänkt att genomföras med Uppdragsportalens inventeringsstöd där småytorna kunde lokaliseras med hjälp av GPS men denna funktion fungerade inte i webbapplikationen under förmiddagen den första inventeringsdagen den 8 juli 2022. Småytorna lokaliserades därför inledningsvis genom att stega längs med nord-sydligt utlagda transekter men då betesdjur började röra sig in i inventeringsområdet var detta inte längre möjligt. Ett provisoriskt rutnät skapades i fält för att kringgå djuren. Under resten av dagen kunde småytorna till stor del lokaliseras genom Uppdragsportalens platstjänster. Betesdjuren stannade dock i området under resten av dagen vilket gjorde att 15 av småytorna inte kunde inventeras. Ett kompletterande besök med inventering av kvarvarande ytor gjordes därför den 15 september 2022.

Resultat

Beskrivning av inventeringsområdet

Inventeringsområdet omfattar sammanlagt 5,04 ha som i nuläget utgörs av betad åkermark av varierande fuktighetsgrad. De högre belägna norra och sydöstra delarna är välbetade och domineras av näringsgynnad flora (bild 2). Centralt i åkermarken finns ett utströmningsområde från det ovanliggande rikkärret i öster som övergår i en lågt liggande våtmark med vass, bredkaveldun, starr och viden i väster (bild 3). Även i söder finns ett större våtmarksområde som bitvis domineras av sjöfräken (bild 4). I den östligaste delen av området finns träd- och buskmark (bild 5) samt inslag av bitvis kraftigt trampstörda områden med öppen vattenspegel. Hela området betas av nötkreatur. Även om uppföljningsytan som helhet domineras av åkermark kan centrala och sydliga delar med tillrinning från rikkärret i öster betraktas som soligena kärr, åtminstone delvis av rikkärrstyp.



Bild 2. Välbetad åkermark i områdets nordligaste del.



Bild 3. Utströmningsområde centralt i området. I bakgrunden syns de västliga, lågt liggande delarna med fläckvis utbredda videbestånd.



Bild 4. Lågt liggande åkermark längst i söder.



Bild 5. Träd- och buskmark i gränsen till rikkåret i öster



Figur 3. Inventeringsområde Hagebyhöga med provvytor (jämför med rådatatabell i Bilaga 1). Typiska arter hittades i provpunkt 4, 6, 21 och 24, övriga arter i provpunkt 23 och 48, negativa arter i provpunkt 12, 13, 15 och 21, spjutmossor mättes i provyta 4, 8–12, 18–19, 21–22, 24–25, 30, 33, 37–38, 40–42 och 48, Brunmossor mättes i provyta 21, 23 och 48, vitmossor hittades inte i någon av provpunkterna, inga provpunkter ströks.

Inventeringsresultat

Typiska arter och negativa indikatorarter

Sammanlagt noterades tre typiska arter i fyra av de inventerade smårutorna: källtuffmossa *Cratoneuron filicinum*, bandpraktmossa *Plagiomnium elatum* och ängsnycklar *Dactylorhiza incarnata* agg (tabell 1). Ängsnycklarkomplexet innefattar varieteterna äkta ängsnycklar *Dactylorhiza incarnata* var. *incarnata*, blodnycklar *D. incarnata* var. *cruenta* och vaxnycklar *D. incarnata* var. *ochroleuca*. Samtliga observationer av typiska arter återfanns i uppföljningsenhetens södra del, företrädesvis i lägre liggande, friska till blöta partier.

Tre negativa indikatorarter enligt Ängs- och betesmarksinventeringens artförteckning förekom inom området, ljus flaskstarr *Carex rostrata*, vass *Phragmites australis* och skräppor *Rumex* sp. Ljus flaskstarr och vass noterades i fyra av småytorna och växte i de lågt liggande centrala delarna. Skräppor förekom på flera platser inom uppföljningsenheten. Ytterligare två negativa indikatorarter som inte finns med i tidigare nämnda artförteckning noterades vid inventeringen. Ett större bestånd med rosendunört *Epilobium hirsutum* fanns längst i norr (indikerar ohävd) och bredkaveldun *Typha latifolia* förekom i de centrala, västra delarna. Negativa indikatorarter redovisas i nedanstående tabell 1.

Typiska arter och negativa indikatorarter förekom i fyra småytor vardera, totalt 8 % av småytorna för respektive grupp (tabell 2). Konfidensintervallet är dock stort och spänner över intervallet 3,2–18,8 % för båda kategorierna.

Tabell 1. Redovisning av det totala antalet typiska och negativa arter år 2022 samt procentuell täckningsgrad av negativa indikatorarter inom uppföljningsenheten. Arter som påträffades inom småytorna markeras med *.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Typisk art	Negativ art (täckningsgrad %)
källtuffmossa*	<i>Cratoneuron filicinum</i>	•	
bandpraktmossa*	<i>Plagiomnium elatum</i>	•	
ängsnycklar/blodnycklar*/vaxnycklar	<i>Dactylorhiza incarnata</i> / var. <i>cruenta</i> / var. <i>ochroleuca</i>	•	
ljus flaskstarr*	<i>Carex rostrata</i>		• (<10 %)
vass*	<i>Phragmites australis</i>		• (<10 %)
skräppor	<i>Rumex</i> sp.		• (<10 %)
rosendunört	<i>Epilobium hirsutum</i>		• (<10 %)
bredkaveldun	<i>Typha latifolia</i>		• (<10 %)

Tabell 2. Redovisning av procentandelen småytor med en negativ indikatorart samt medelantalet typiska arter och negativa indikatorarter/småyta. Konfidensintervall anges inom parentes.

Provytor med minst 1 negativ/typisk art (%)	Medelantal arter/småyta (CI 95%)	
	Typiska arter	Negativa indikatorarter
8%	0,08 (0,032–0,188)	0,08 (0,032–0,188)

Täckningsgrad av brunmossor och spjutmossa

Vid inventeringen påträffades en art i gruppen brunmossor, guldspärrmossa *Campylium stellatum*, inom totalt två småtytor. Spjutmossa *Calliergonella cuspidata* förekom i 20 av småtyorna med en täckningsgrad som varierade mellan 1–91 %. I tabell 3 nedan redovisas medelvärde för täckningsgraden av brunmossor och spjutmossa för samtliga småtytor som proportioner, det vill säga den del av ytan som uppehålls av arten. Procentsatsen fås genom att multiplicera medelproportion och konfidensintervall med 100.

Tabell 3. Medelvärde för täckningsgraden av brunmossor och spjutmossa inom småtyorna. Konfidensintervall anges inom parentes.

Medelvärde täckningsgrad (proportion)/småyta (CI 95%)	
Brunmossor	Spjutmossa
0,0032 (0,000123–0,0772)	0,103 (0,0450–0,217)

Hävdgynnade och rödlistade arter

Vid förflyttning inom uppföljningsenheten noterades enstaka prästkrage *Leucanthemum vulgare* i de högt belägna östra delarna. Ängsnycklar, vaxnycklar och blodnycklar förekom i lägre delar av områdets södra del. Fynden sammanfattas och kvantifieras enligt ängs- och betesmarksinventeringens metodik i tabell 4. Bland övriga arter som noterades med enstaka exemplar i utkanten av områdets östra delar kan nämnas tvåblad *Neottia ovata* och rödklint *Centaurea jacea*. Inga rödlistade arter påträffades vid inventeringen.

Tabell 4. Förekomst av hävdgynnade arter samt kvantifiering i en tregradig skala: 1 = Endast en enstaka växtplats inom en liten, avgränsad del av objektet, 2 = En utbredd förekomst i en del av objektet eller 2–4 växtplatser i flera mindre delar av objektet, 3 = Ett större antal (≥5) tydliga växtplatser eller utbredd förekomst över en mycket stor del av objektet.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Kvantifiering (1–3)
prästkrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>	1
ängsnycklar	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	3
blodnycklar	<i>Dactylorhiza incarnata</i> var. <i>cruenta</i>	3
vaxnycklar	<i>Dactylorhiza incarnata</i> var. <i>ochroleuca</i>	2

Diskussion och slutsatser

Som förväntat noterades få typiska arter för rikkärr vid inventeringen. Vissa av dessa, såsom ängsnycklar och blodnycklar, var dock väl spridda i delar av området och fynden av bandpraktmossa och källtuffmossa visar på att åtminstone delar av området får betraktas som rikkärr. En mer detaljerad avgränsning för var gränsen går mellan olika naturtyper kräver dock en mer ingående inventering än vad som utfördes inom ramen för detta uppdrag.

Bland de negativa indikatorarterna var endast ljus flaskstarr och vass inlagda i Uppdragsportalen. För att bättre kunna följa utvecklingen i området föreslås att även övriga arter (skräppor, rosendunört och bredkaveldun) läggs till i Uppdragsportalens förteckning.

Den negativa indikatorarten spjutmossa var vanligt förekommande i smårutorna. Både rikare, fuktig åkermark och rikkärr är lämpliga miljöer för arten och dess blotta närvaro kan därför i sig inte ses som en negativ indikator. Om den däremot blir dominant i rikkärsmiljö indikerar den en negativ utveckling genom både en förhöjd näringsstatus och torrare markförhållanden. Arten missgynnas av beteshävd både genom trampstörning och bortförsel av näring.

Variationen var generellt hög både för artförekomster (typiska/negativa arter) och täckningsgraden av mossor, vilket kan avspegla de olika naturtyperna i området med både artfattig åkermark och inslag av rikkärr.

Endast en brunmossa noterades vid inventeringen, guldspärrmossa. Arten hör till de minst krävande i denna grupp. Den önskade utvecklingen är att restaureringen leder till ett ökat inslag av brunmossor och typiska rikkärrsarter, om dessa inte etablerar sig och spjutmossa i stället blir alltmer dominerande bör åtgärderna och skötseln i området omprövas.

De delar av området som i nuläget utgörs av rikare våtmarker är beroende av ett tillflöde från ovanliggande rikkärr i öster. Om avsikten är att bevara dessa områden vid en restaurering är det nödvändigt att även beakta eventuella förändringar i hydrologin som kan komma att orsakas av åtgärderna.

Referenser

Naturvårdsverket. 2017. Undersökningstyp Rikkärr, version 1:4, 2017-05-29.
Programområde: Våtmark.Handledning för miljöövervakning.

Jordbruksverket 2019. Manual för fältarbetet inom Ängs- och
betesmarksinventeringen 2019.1.

Bilaga 1

Tabell med rådata från inventeringen

Inventerare: Lilian Karlsson Naturcentrum	Inventeringsdatum: 8 juli 2022 och 15 september 2022	Inventeringsområde: Hagebyhöga SE0230144
---	--	--

Provyta Id	Typisk Art	Ovrig Art	Negativ Art	Spjutmossor	Brunmossor	Vitmossor	Struken
1				0	0	0	
2				0	0	0	
3				0	0	0	
4	Ängsnycklar			55	0	0	
5				0	0	0	
6	Ängsnycklar			0	0	0	
7				0	0	0	
8				20	0	0	
9				31	0	0	
10				22	0	0	
11				9	0	0	
12			Vass	5	0	0	
13			Vass	0	0	0	
14				0	0	0	
15			Ljus flaskstarr	0	0	0	
16				0	0	0	
17				0	0	0	
18				35	0	0	
19				30	0	0	
20				0	0	0	
21	Källtuffmossa		Ljus flaskstarr	5	1	0	
22				82	0	0	
23		Guldspärr -mossa		0	5	0	
24	Bandprakt- mossa			1	0	0	
25				91	0	0	
26				0	0	0	
27				0	0	0	
28				0	0	0	
29				0	0	0	

Provyta Id	Typisk Art	Ovrig Art	Negativ Art	Spjutmossor	Brunmossor	Vitmossor	Struken
30				15	0	0	
31				0	0	0	
32				0	0	0	
33				90	0	0	
34				0	0	0	
35				0	0	0	
36				0	0	0	
37				1	0	0	
38				5	0	0	
39				0	0	0	
40				3	0	0	
41				6	0	0	
42				3	0	0	
43				0	0	0	
44				0	0	0	
45				0	0	0	
46				0	0	0	
47				0	0	0	
48		Guldspärr-mossa		4	10	0	
49				0	0	0	
50				0	0	0	

Finansiering av EU-s Life Fond och förbehåll om innehåll

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

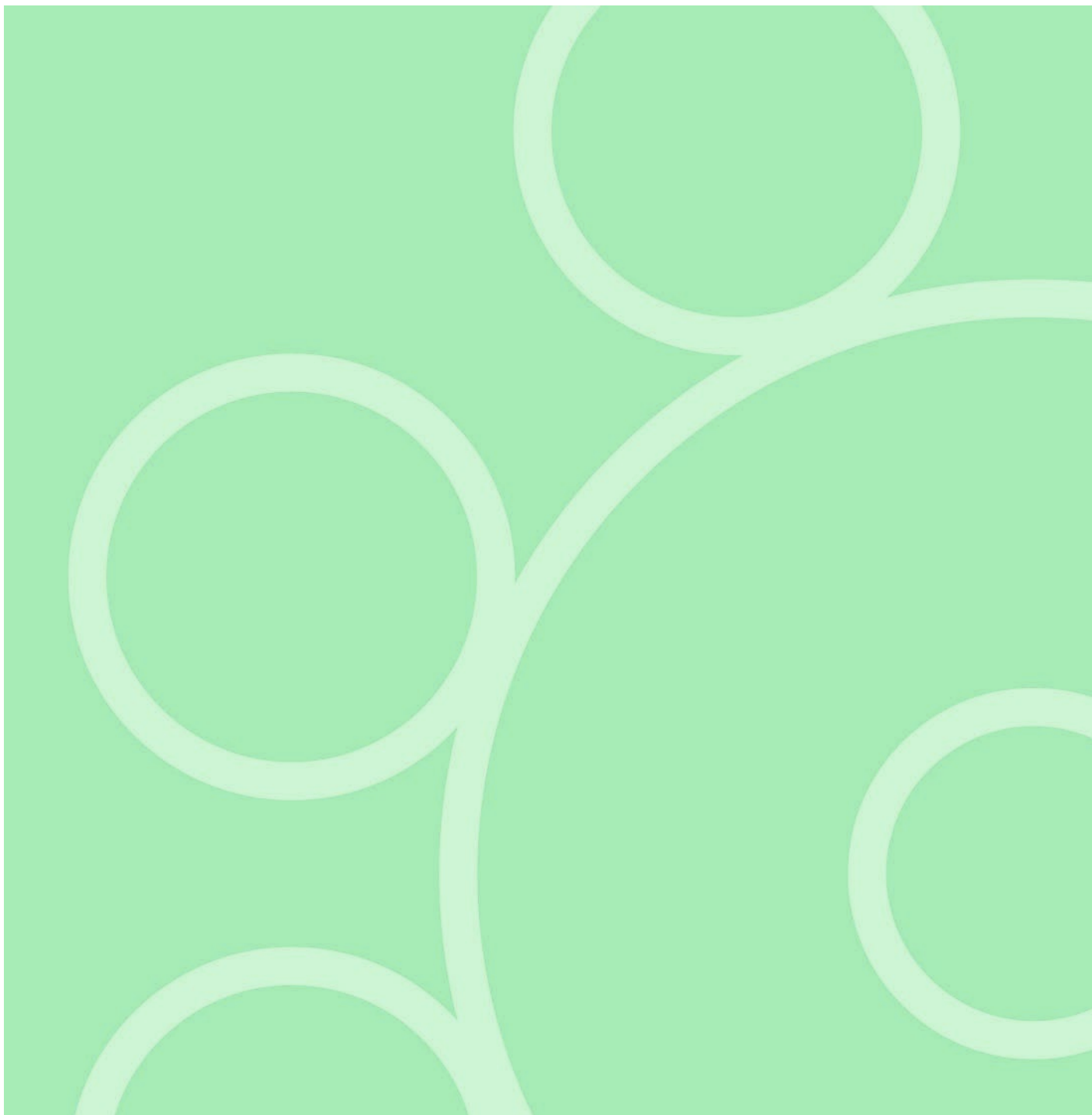
Ståndpunkter och faktainnehåll representerar projektet LIFE RestoRED och representerar inte nödvändigtvis Europeiska kommissionens eller byrå CINEAs uppfattning eller ståndpunkt.

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