

# Kadaversøk i Lista vindkraftverk



**Høsten 2023**

**Bjarne Homnes Oddane**

# **Kadaversøk i Lista vindkraftverk**

**Høsten 2023**

**Ecofact rapport: 1025**

**[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)**

<b>Referanse til rapporten:</b>	Oddane B. H. 2024. Kadaversøk i Lista vindkraftverk. Høsten 2023. Ecofact rapport 1025, 10 s.
<b>Nøkkelord:</b>	Hundesøk, fugl, flaggermus, kadaver, rovfugltrekk
<b>ISSN:</b>	1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8469-024-7
<b>Oppdragsgiver:</b>	Fred Olsen Renewables
<b>Prosjektleder hos Ecofact AS:</b>	Bjarne Homnes Oddane
<b>Prosjektmedarbeidere:</b>	Bjørn Geir Oddane, Hanne Frafjord Solberg
<b>Kvalitetssikret av:</b>	
<b>Forside:</b>	Frå Lista vindkraftverk. Foto: Bjørn Geir Oddane

[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)

## INNHOOLD

<b>FORORD</b> .....	<b>3</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>4</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
<b>2 LISTA VINDKRAFTVERK</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1 BELIGGENHET</b> .....	<b>5</b>
<b>2.2 VINDKRAFTVERKET</b> .....	<b>6</b>
<b>3 METODE</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1 STANDARDISERT KADAVERSØK</b> .....	<b>6</b>
<b>3.2 UNDERSØKELSER AV FUNNPROSENTEN TIL HUNDENE</b> .....	<b>8</b>
<b>3.3 UNDERSØKELSER AV HVOR MANGE FUGLER SOM BLIR FJERNET AV ÅTSELETERE</b> <b>FEIL! BOKMERKE ER IKKE DEFINERT.</b>	
<b>4 RESULTAT</b> .....	<b>8</b>
<b>4.1 STANDARDISERT KADAVERSØK</b> .....	<b>8</b>
<b>4.2 UNDERSØKELSER AV FUNNPROSENTEN TIL HUNDENE</b> .....	<b>10</b>
<b>4.3 UNDERSØKELSER AV HVOR MANGE FUGLER SOM BLIR FJERNET AV ÅTSELETERE</b> <b>FEIL! BOKMERKE ER IKKE DEFINERT.</b>	
<b>5 OPPSUMMERING</b> .....	<b>10</b>

## FORORD

NVE påla i 2022 eiere av Lista vindkraftverk å gjennomføre etterundersøkelser av trekkende rovfugler. I vedtaket vises det til at undersøkelsen skal ha tilsvarende omfang som de pågående rovfuglundersøkelsene i Sør-Rogaland. Disse pågående undersøkelsene inkluderer 10 dagers visuelle tellinger og kadaversøk om høsten i fem år. Det ble derfor lagt opp til samme opplegg for Lista vindkraftverk, med start fra høsten 2022.

Denne rapporten beskriver resultatene fra den delen av undersøkelsene som går på kadaversøk for høstsesongen 2023. Rapporten er utarbeidet av Bjarne Homnes Oddane (Ecofact).

Det rettes en stor takk til Det rettes en stor takk til Bjørn Geir Oddane og Hanne Frafjord Solberg med hunder for god innsats i felten. Vi takker oppdragsgiver Tom Hallan og Joar Stray Kjørrefjord i Fred Olsen Renewables for diverse hjelp i prosessen.

Forus

18. mars 2024



Bjarne Homnes Oddane

## SAMMENDRAG

### Beskrivelse av oppdraget

---

Det går hver høst et omfattende rovfugltrekk på bred front langs kysten av Agder og Sør-Rogaland. Lista vindkraftverk er lokalisert i denne trekkleden. NVE har pålagt Lista vindkraftverk å gjennomføre etterundersøkelser av trekkende rovfugl. Søk etter kollisjonsdrepte rovfugler ved bruk av hund, er en viktig del av disse etterundersøkelsene. Dette for å få belyst om vindkraftverket eventuelt påvirker bestander av trekkende og stasjonære rovfugler. Foreliggende rapport belyser resultatene av den andre sesongen med kadaversøk i Lista vindkraftverk høsten 2023.

### Datagrunnlag

---

Det ble gjennomført søk etter kadaver ved hjelp av hund en gang i uken fra og med uke 33 til og med uke 44. Det ble søkt ved halvparten (15) av de 31 turbinene i vindkraftverket. Søkesonen var på 120 meter ut fra hver turbin, tilsvarende 45 dekar.

### Resultat

---

Tellingene viser at det er både fugler og flaggermus som blir drept i turbinene. Det ble til sammen registrert 8 døde fugler av 8 ulike arter høsten 2023. Det ble ikke funnet noen rovfugler. Av rødlistearter ble det funnet en voksen svartstrupe hann under turbin T12. Svartstrupe står oppført på rødlisten som sterkt truet (EN). Det ble også funnet 5 turbindrepte flaggermus. Resultatene fra kadaverundersøkelsene må ses i lys av funnprosenten til hundene, som lå på 50%. Videre forsvinner utlagte fugler til dels svært raskt på grunn av kadaverspisende dyr og fugler. Det reelle tallet av turbindrepte fugler og flaggermus er derfor en hel del større enn de registrerte 8 fuglene og 5 flaggermusene.



## INNLEDNING

Det går hver høst et omfattende rovfugltrekk på bred front langs kysten av Agder og Sør-Rogaland. Lista vindkraftverk er lokalisert i denne trekkleden. NVE har pålagt Lista vindkraftverk å gjennomføre etterundersøkelser av trekkende rovfugl. Søk etter kollisjonsdrepte rovfugler ved bruk av hund, er en viktig del av disse etterundersøkelsene. Dette gjøres for å få belyst om vindkraftverket eventuelt påvirker bestander av trekkende og stasjonære rovfugler. Det er lagt opp til ukentlig søk under halvparten (partalsturbiner) av vindkraftverkets turbiner i trekktiden.

## 1 LISTA VINDKRAFTVERK

### 1.1 Beliggenhet

Lista vindkraftverk ligger i Farsund kommune, mellom Listafjorden i vest og Framvaren i øst. Vindkraftverket er etablert i det noe høyereliggende skog- og heilandskap som ligger øst og nordøst for Flat-Lista. Figur 2.1 viser beliggenheten av vindkraftverket.



Figur 1. Geografisk beliggenheten av Lista vindkraftverk.

## 1.2 Vindkraftverket

Vindkraftverket består av 31 stk. 2,3 MW Siemens turbiner. Tårnhøyden er på 80 meter og turbindiameteren er på 93 meter. Dette gir en total høyde på 126,5 meter når en vinge står rett opp. Når en av vingene står rett ned, vil avstanden mellom vingetupp og bakken være på ca. 33,5 meter (dersom det er flatt under turbinen). Figur 2 viser illustrasjonsfoto av den sørøstlige delen av vindkraftverket.



Figur 2. Typisk landskapspreg i Lista vindkraftverk.. Foto: Toralf Tysse.

## 2 METODE

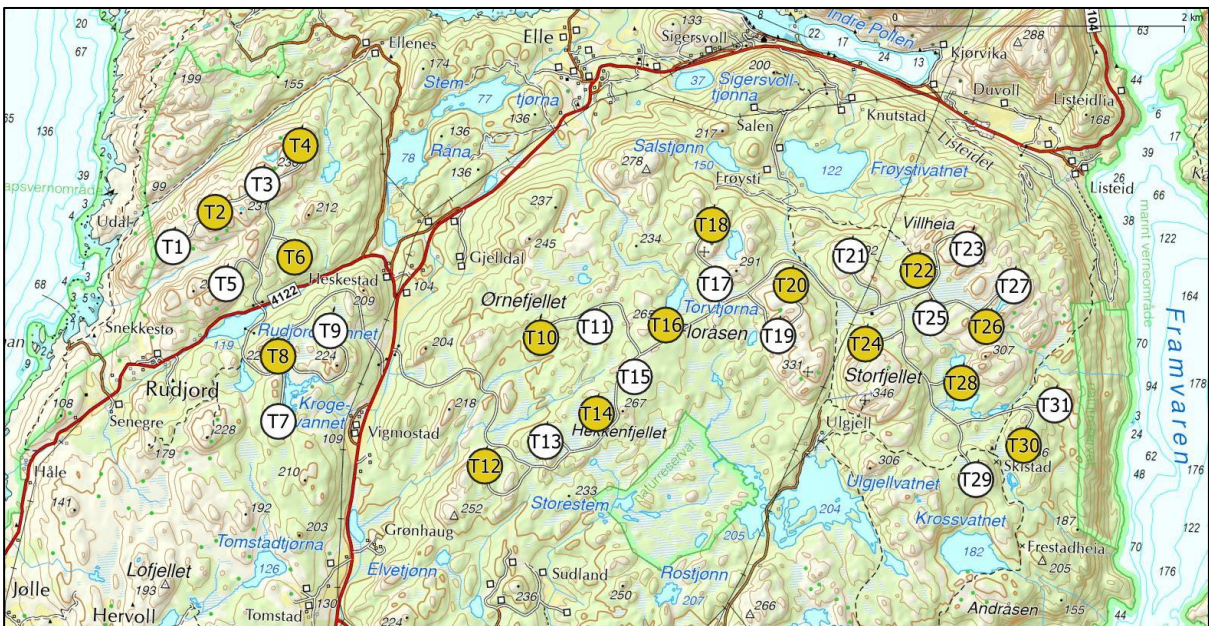
### 2.1 Standardisert kadaversøk

For å få et representativt bilde av kollisjonsomfanget i vindkraftverket ble det lagt opp til ukentlig søk ved 15 av de 31 turbinene i vindkraftverket. For at utvalget skulle være tilfeldig, ble det valgt at alle partalsturbiner skal undersøkes. Søkesonen er på 120 meter ut fra hver turbin, tilsvarende 45 dekar. Søkeområdet ble lagt inn i en kart-app på mobilen for å sikre at søkeområdet ble gjennomført. Det er lagt opp til å bruke inntil 50 minutter søketid pr. turbin. Hundene gikk løs der det ikke var husdyr. Der det var husdyr i nærheten, ble det brukt langline på hunden. Det ble gjennomført søk etter kadaver en gang i uken fra og med uke 33 til og med uke 44. Funn ble registrert med GPS og art og dato ble registrert. Kadavrene ble også fotografert og samlet inn. Alle døde fugler og flaggermus som ble funnet under søkene ble regnet som turbindrepte.





Figur 3. Søkesonen er på 120 meter ut fra hver turbin, tilsvarende 45 dekar.



Figur 4. Alle partalsturbiner ble undersøkt en gang i uken fra og med uke 33 til og med uke 44. Partalsturbinene er markert med gul sirkel.

## 2.2 Undersøkelser av funnprosenten til hundene

For å teste hundenes funnprosent, ble det lagt ut døde fugler under ulike turbiner. De utlagte fuglene ble merket med plaststrips rundt føttene slik at de ikke skulle bli forvekslet med turbindrepte fugler. Fuglene ble lagt «tilfeldig» ut i terrenget. Hundefører visste ikke om når og hvor det ble lagt ut testfugler.

## 3 RESULTAT

### 3.1 Standardisert kadaversøk

Gjennom høsten 2023 ble de 15 vindturbinene gjennomført med hund en gang i uken i 12 uker. T4 (Turbin 4) ble bare undersøkt 13 ganger (stengt pga. vedlikehold, jaktpost), turbin T8 14 ganger (stengt pga. vedlikehold), T18 12 ganger (kyr), T22 14 ganger (stengt pga. vedlikehold) og T24 14 ganger (stengt pga. vedlikehold).

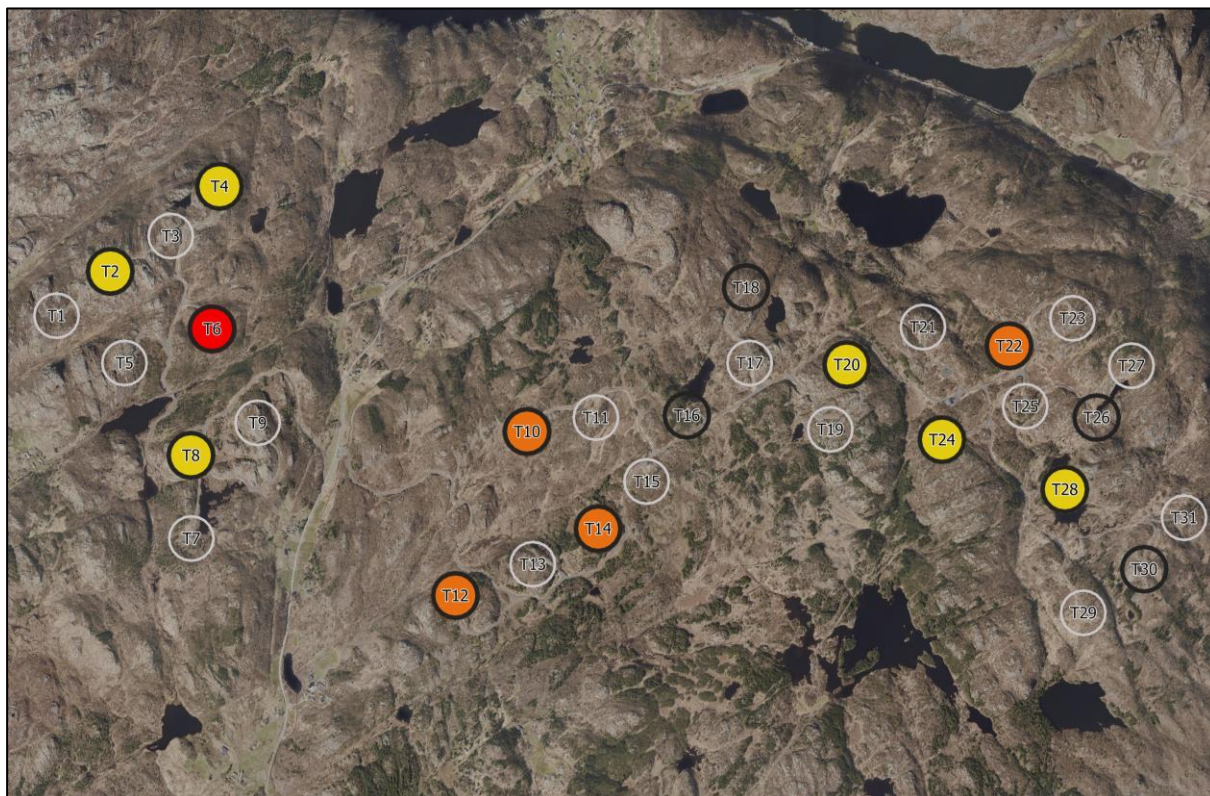
Høsten 2023 ble det samlet registrert 8 døde fugler av 8 ulike arter. Det ble ikke funnet noen rovfugler. Av rødlistearter ble det funnet en voksen svartstrupe hann under turbin T12. Svartstrupe står oppført på rødlisten som sterkt truet (EN). Det ble også funnet 5 turbindrepte flaggermus. Disse er enda ikke artsbestemt, men vil bli det inne kort tid. Det er flere ulike arter blant de funnene. Hundene markerte også flere steder uten funn og på blodspor.

I tabell 1 listes de ulike funnen opp.

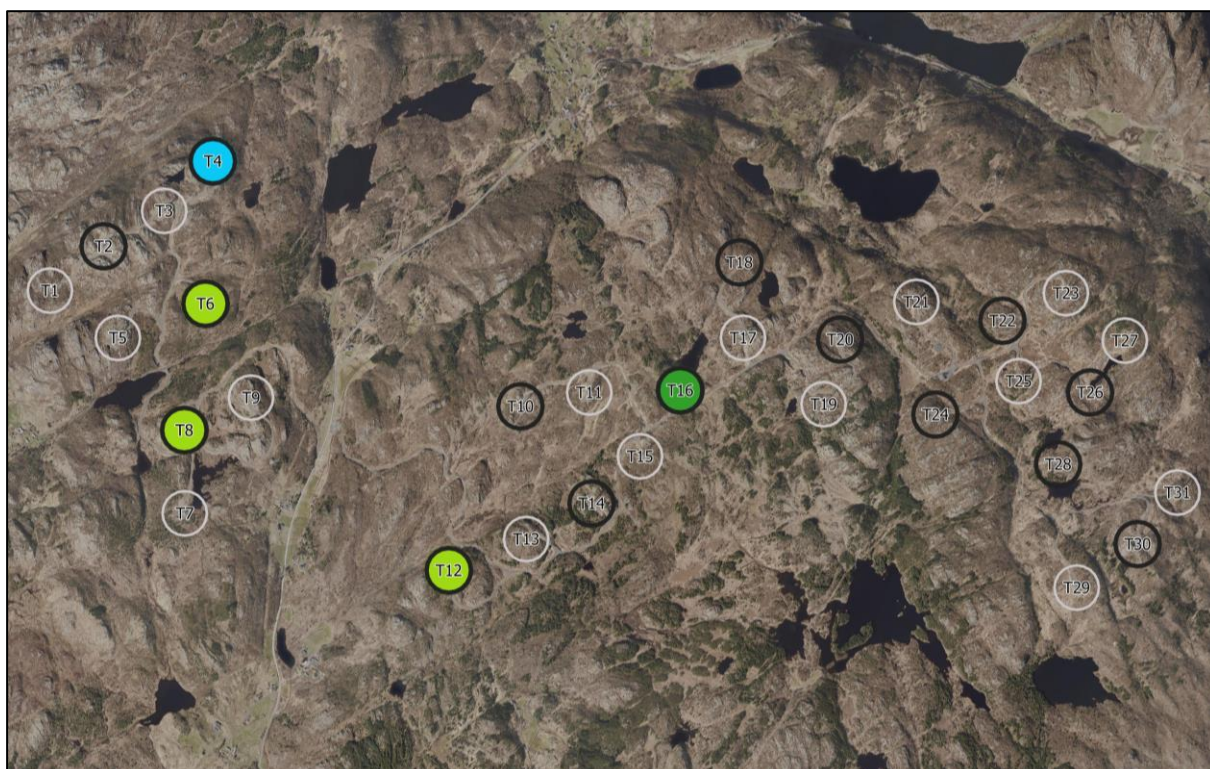
Tabell 1. Funn av døde fugler og flaggermus under 24 undersøkte vindturbiner høsten 2022

Art	Antall		Turbinnummer
	2022	2023	
Ravn	2		T4, T6
Steinskvett	1		T2
Rødstrupe	1	1	T14, T12
Grankorsnebb	1		T14
Tårnseiler	1	1	?, T10
Rødvingetrost	2		T22, ?
Heipiplerke	1		?
Måltrost	2	1	T6, T28, T24
Svarttrost	1	1	T20, T22
Enkeltbekkasin		1	T8
Svartstrupe		1	T12
Fuglekonge		1	T6
Løvsanger		1	T10
Nordflaggermus	2		T16, T4
Dvergflaggermus	2		T12, T8
Flaggermus		5	T6 (2), T4 (2), T16 (1)





Figur 5. Funn av turbindrepte fugler høsten 2022 og 2023. Svart sirkel markerer turbiner som det ble søkt etter kadaver under. Fylt gul sirkel viser 1 funn av turbindrept fugl og fylt oransje 2 funn og fylt rød tre funn.



Figur 6. Funn av turbindrepte flaggermus høsten 2022 og 2023. Svart sirkel markerer turbiner som det ble søkt etter kadaver under. Fylt lysegrønn sirkel viser 1 funn av turbindrept flaggermus og fylt grønn 2 funn og fylt blå tre funn.

### **3.2 Undersøkelser av funnprosenten til hundene**

For å teste hundenes funnprosent ble det i 2023 lagt ut døde fugler under ulike turbiner før oppsatt søk. Det ble lagt ut 1 heilo, 1 svarttrost, 2 hønsehauk, 1 hønsehauk hode og 1 hønsehauk vinge. Funnprosenten var på (50%) (3/6). I 2022 var også funnprosenten på 50 % (4/8). Søksforholdene på Lista er stedvis vanskelige med mye skog, noe som kan spille inn på funnprosenten.

## **4 OPPSUMMERING**

Tellingene viser at det er både fugler og flaggermus som blir drept i turbinene. Det ble til sammen registrert 8 døde fugler av 8 ulike arter høsten 2023. Det ble ikke funnet noen rovfugler. Av rødlistearter ble det funnet en voksen svartstrupe hann under turbin T12. Svartstrupe står oppført på rødlisten som sterkt truet (EN). Det ble også funnet 5 turbindrepte flaggermus. Resultatene fra kadaverundersøkelsene må ses i lys av funnprosenten til hundene, som lå på 50%. Utlagte fugler forsvinner ellers til dels svært raskt på grunn av kadaverspisende dyr og fugler. Det reelle tallet av turbindrepte fugler og flaggermus er derfor en hel del større enn de registrerte 8 fuglene og 5 flaggermusene.