



# Rødlisterarter i Enningdalselvas nedbørsfelt

**Kartlegging og systematisering av funn av rødlistede ferskvannsararter i Enningdalselvas nedbørsfelt**



Dato: 26.05.2004

## Wergeland Krog Naturkart

### Rapport 2004:3

<b>Tittel:</b> WKN rapport nr. 2004 : 3 Rødlistearter i Enningdalselvas nedbørsfelt Kartlegging og systematisering av funn av rødlistede ferskvannarter i Enningdalselvas nedbørsfelt	<b>Emneord:</b> Kartlegging Rødlistearter Enningdalselva Halden kommune
<b>Prosjektansvarlig:</b> Ola M. Wergeland Krog Wergeland Krog Naturkart 1892 Degernes tlf. 69228230 / 941 10 439	<b>Dato:</b> 26.05.2004
<b>Oppdragsgiver:</b> Halden kommune Plan & Naturforvaltning 1776 Halden	<b>Oppdragsreferanse:</b> Jørgen Tjelle (prosjektleder)
<b>Sammendrag:</b> Halden kommune er deltaker i et interregprosjekt der et av delmåla er "Kunnskapsoversikt over rødlisterter arter i ferskvann ". Prosjektet gjelder nedslagsfeltet til Enningdalselva. Dette nedslagsfeltet er i Halden delt inn i 6 delnedbørsfelt; (Enningdalselva, Elgåa, Ørsjøen, Ørbekken, Boksjø og N-Kornsjø). Wergeland Krog Naturkart ble engasjert for å skaffe til veie en liste over ferskvannsbaserte rødlisterterarter som er påvist i de enkelte delnedbørsfeltene. Det ble gjort en gjennomgang av relevant litteratur, offentlige samlinger samt enkelte private databaser og det ble sammenlagt funnet 157 observasjoner av rødlisterterarter fordelt innen de respektive delnedbørsfeltene i henhold til nedenforstående tabell:  Ørsjøen (lok.nr. 26) – 1 art Boksjø (lok.nr. 27) – 3 arter N. Kornsjø (lok.nr. 28) – 6 arter Elgåa (lok.nr. 29) – 9 arter Ørbekken (lok.nr. 30) – 10 arter Enningdalselva (lok.nr. 31) – 30 arter  Totalt ble det i hele Enningdalselvas nedbørsfelt registrert 40 forskjellige rødlisterterarter, hvorav flere av disse er påvist flere ganger.  De seks delnedbørsfeltene ble opprettet som egne lokaliteter i Natur2000 for overføring i kommunens Natur2000 base.	

Forsidebilder: Enningdalselva (Berbyelva) ved Berby påsken 2004. Riksrøys 1 på Hisøya i Nordre Kornsjø. Landskap ved Nordre Kornsjø. Alle foto: Ola M. Wergeland Krog

## Forord

Biologisk mangfold er en forutsetning for menneskets eksistens. Naturens mangfold har betydning for klima, jordsmonn, vann, luft, næringsproduksjon, utvikling av medisiner, opplevelse og skaperevne. Det er nødvendig å opprettholde mangfoldet for å bevare samspillet i naturen og for at naturen skal kunne tilpasse seg endringer.

Nedbygging og bruksendring av arealer antas å være den største trusselen mot bevaring av biologisk mangfold i Norge. Endring av arealbruk kan være alt fra små inngrep med begrenset påvirkning til nedbygging av store områder som tar arealer helt ut av biologisk produksjon. Ofte er det summen av mange små inngrep som gir negative konsekvenser, og ofte er det mangel på kunnskap og/eller holdninger som er en bakenforliggende årsak.

Rio-konvensjonen fra 1992 forplikter alle land til å kjenne til og ivareta sitt biologiske mangfold. Norge ratifiserte Rio-avtalen i 1993. En viktig forutsetning for bevaring av artsmangfoldet er kunnskap som fundament for en positiv holdning til vern av mangfoldet av naturtyper og arter. Kunnskapen må imidlertid ikke bare forbli hos ekspertene men må formidles til folk flest. Dette prosjektet er en innsamling og systematisering av funn av truede og sårbare arter, såkalte rødlistearter, i Enningdalselvas nedbørsfelt. Prosjektet er en liten del av et større Interregprosjekt som bla. tar sikte på å spre kunnskap om arter og artsmangfoldet via internett.

Jeg vil rette en takk til Geir Hardeng hos Fylkesmannens miljøvernavdeling for bistand til prosjektet både med funn og gode råd, samt til Kjell Magne Olsen hos Siste Sjanse som har gått gjennom sin private samling av til dels vanskelig tilgjengelig litteratur.

Degernes 26. mai 2004  
Ola M. Wergeland Krog

# Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>3</b>
<b>Områdebeskrivelse</b> .....	<b>5</b>
<b>Metodikk</b> .....	<b>5</b>
Organisering av prosjektet .....	5
Datainnsamling .....	5
Data- og kartbehandling.....	5
Begrensninger .....	6
Rapportering .....	6
<b>Resultater</b> .....	<b>7</b>
<b>Observatører</b> .....	<b>10</b>
<b>Litteratur</b> .....	<b>10</b>

## Vedlegg 1 Kart over prosjektområdet

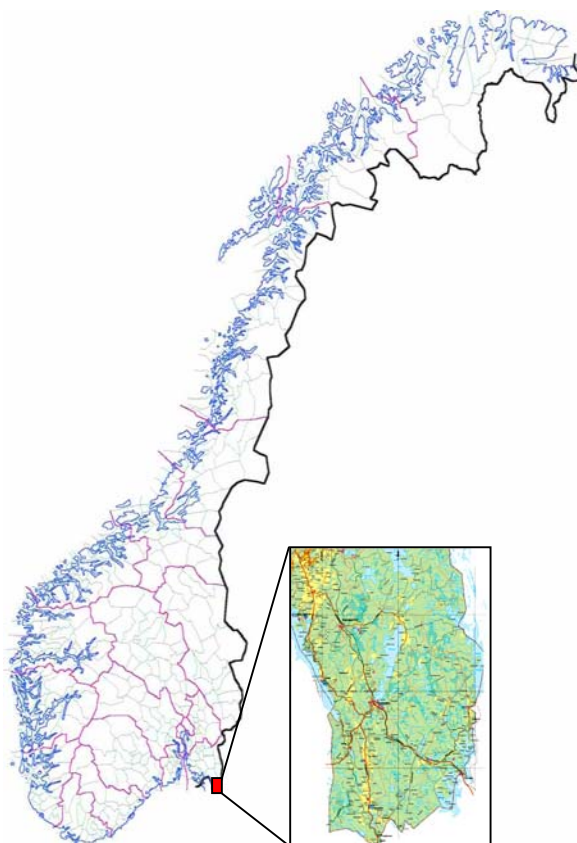
## Områdebeskrivelse

Enningdalsvassdragets har sin hovedkilde i Boksjø – Kornsjø i Aremark/Halden/Dalsland. Vassdraget gjør en sving inn i Sverige via Bullaren og renner inn i Norge igjen ved Holtet helt sør i Halden kommune. I tillegg renner flere større og mindre bekker sammen med Enningdalselva, hvor de største er Elgåa og Ørbekken. Fallet i elva fra N. Boksjø til utløpet i Iddefjorden er 173 m, og fra riksgrensen til utløpet er fallet 37 m.

Enningdalselvas løp i Norge går gjennom de langstrakte sjøene Kirkevannet og Rødsvannet. Nedbørsfeltet er på ca. 780 km<sup>2</sup>, og middelvannføringen i hovedvassdraget målt ved riksgrensen er 10 m<sup>3</sup>/sek. Normal lavvannføring er 1,6 m<sup>3</sup>/sek. og normal høyvannføring er 39 m<sup>3</sup>/sek. Ekstremverdiene ligger fra 0 – 71 m<sup>3</sup>/sek (Afzelius og Hardeng 1995).

Lengden på hovedvassdraget på norsk side er ca. 11,5 km.

Enningdalselva har en egen laksestamme, er ørretførende og har en bestand av den truede elvemuslingen. Forsuring, utbyggingspress og smitte fra fiskeoppdrettsanlegg mm. var og er noen av de alvorligste truslene mot dette nasjonalt unike vassdraget.



## Metodikk

### Organisering av prosjektet

Oppdragsgiver for prosjektet var er Halden kommune, Planenheten ved Jørgen Tjelle. Det faglige arbeidet ble utført av firmaet Wergeland Krog Naturkart ved Ola Wergeland Krog.

### Datainnsamling

Eksisterende og relevant litteratur om naturfaglige kvaliteter i kartleggingsområdet ble gjennomgått, og opplysningene er kvalitetssikret så langt som mulig innenfor prosjektets rammer. De vesentligste datakildene var innsamlede data fra viltkartleggingen fra 1995-96 (Wergeland Krog 1998), samt biologisk mangfoldkartleggingen som ble gjennomført i 2002 (Wergeland Krog 2002), samt en rekke publikasjoner av vitenskapelig art med observasjoner fra prosjektområdet. I tillegg er private databaser, tilgjengelig materiale fra Fylkesmannens miljøvernnavdeling, samt aktuelle offentlige samlinger gjennomgått. Biologer med lokalkunnskap om kartleggingsområdet er også kontaktet. Feltarbeid og ny kartlegging ble ikke foretatt.

### Data- og kartbehandling

Alle funn av rødlistearter skulle lokaliseres til seks predefinerte delnedbørsfelt (se vedl 1 Kart kartleggingsområdet). Disse er som følger:

Lokalitet nr. 26 Ørsjøen

Lokalitet nr. 27 **Boksjø**

Lokalitet nr. 28 **N. Kornsjø**

Lokalitet nr. 29 **Elgåa**

Lokalitet nr. 30 **Ørbekken**

Lokalitet nr. 31 **Enningdalselva**

For at ikke lokalitetsnumrene på de seks delnedbørsfeltene skulle kollidere med kommunens eksisterende lokalitetsregister, ble den eksisterende nummereringen av delnedbørsfeltene lagt til 1000 slik at for eksempel delnedbørsfelt 26 Ørsjøen i Natur2000 fikk tildelt nr. 1026, delnedbørsfelt 27 Boksjø fikk tildelt nr. 1027 osv.

Enkeltfunn av rødlistearter som er nøyaktig kartfestet i kommunens kartverk fra tidligere er, i de tilfellene de ligger innenfor et av de seks delnedbørsfeltene, lagt inn på nytt i databasen slik at disse er gjentatt to ganger i databasesystemet.

Prosjektet ble supplert med et kart i JPG-format fra kommunen, og det er i forbindelse med dette prosjektet ikke utarbeidet egne kart. Kartet over delnedbørsfeltene er lagt til rapporten som et eget vedlegg (vedl. 1). Rødlistestatus refererer til rapporten ” Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998” (Direktoratet for naturforvaltning 1999).

Alle funn av rødlistearter ble lagt inn i databasesystemet Natur2000 som kommunen benytter.

### ***Begrensninger***

Denne kartleggingen er utført innenfor begrensede økonomiske rammer. Det vil derfor fortsatt kunne finnes enkelte funn av rødlistearter innenfor kartleggingsområdet, men det er lite trolig at det finnes artsfunn i publisert materiale som ikke er tatt med i denne kartleggingen.

Kartleggingsområdet er imidlertid spesielt interessant, og blir av framstående kapasiteter innenfor fagområdet biologi beskrevet som ett av de viktigste i hele landet. At det derfor er gjort funn som ennå ikke er publisert er ikke usannsynlig.

Dette kartleggingsprosjektet omhandler kun arter med direkte tilknytning til ferskvann. For de fleste arter er dette et klart kriterie, men for enkelte andre blir denne avgrensningen mer problematisk. Der det antas at området har betydning for en art, i hele eller deler av dens års- / livssyklus, er den tatt med. Eksempelvis er havørn ført opp da den ofte sees i dette området på vinterstid, og området er et viktig jakt/overvintringsområde for arten.

Da delnedbørsfeltene i artssammenheng er relativt store, vil stedfestingen bli for grov for en detaljert arealforvaltning. Den nøyaktige stedfestingen av de fleste artsfunn er derfor tatt med i kommentarfeltet i Natur2000, der hvor dette finnes i kildematerialet.

### ***Rapportering***

Utover denne enkle rapporten er hovedresultatet av dette prosjektet lokalitetsbaserte lister med rødlistearter, samt eksportfiler til kommunens databasesystem Natur2000. Kartmateriale er ikke en del av rapporteringen.

## Resultater

En systematisk gjennomgang av en lang rekke rapporter og publikasjoner har resultert i en liste bestående av 157 funn av rødlistede arter. Totalt antall ferskvannsrelaterte arter er 40. Virvelløse dyr utgjør den største gruppen av rødlistearter og av disse er øyenstikkerne den største gruppen. Hele 15 av totalt 21 nasjonalt rødlistede øyenstikkerarter er påvist i Enningdalelvas nedbørsfelt. Dette er unikt når en tar det relativt lille arealet i betraktning. Den nest største gruppen er vårfluer med 7 påviste arter av totalt 49 nasjonalt rødlistede arter. Deretter følger fugl, pattedyr, amfibier, døgnfluer, nettvinger mfl. med bare et eller få funn innen hver gruppe.

Påfallende er det at det kun er påvist rødlistearter fra dyreriket, men det er meget sannsynlig at det også finnes rødlistede arter også innen andre riker. Eksempelvis er Enningdalsvassdraget unikt i fylket med sin store forekomst av den regionalt rødlistede karplantarten skjoldblad.

Flere andre funn av sjeldenheter som hekkende isfugl og landets eneste forekomst av elvebille *Stenelmis canaliculata* styrker også området status som et av de viktigste områder for biologisk mangfold i landet. Begge de nevnte artene er kandidater til en revidert rødliste i framtid. Andre sjeldenheter som er kandidater til en revidert rødliste er liten hundeigle *Erpobdella testacea*, som utenfor Enningdalsvassdraget kun er påvist i Norge i Haldensvassdraget (Spikkeland 1999). Siden de nevnte artene ikke er med på den gjeldende norske rødlista, er de ikke tatt med i artslistene og heller ikke lagt inn i Natur2000.

Nedenfor (tab. 1) følger en fullstendig artsliste over rødlistede arter påvist i Enningdalsvassdraget fram til 2004.

Tabell 1.

Funn av rødlistede arter i Enningdalselvas nedbørsfelt sortert etter rødlistekategori.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Gruppe	Rødliste status
<i>Calopteryx splendens</i>	Blåbåndvannymfe	Øyenstikkere	Direkte truet (E)
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Klubbeelveøyenstikker	Øyenstikkere	Direkte truet (E)
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gulflekket metalløyenstikker	Øyenstikkere	Direkte truet (E)
<i>Myxas glutinosa</i>	Slimet damsnegl	Snegl	Direkte truet (E)
<i>Triturus vulgaris</i>	Liten salamander	Padder - Amphibia	Sårbar (V)
<i>Perlodes dispar</i>		Steinfluer	Sårbar (V)
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Grå torvlibelle	Øyenstikkere	Sårbar (V)
<i>Libellula depressa</i>	Blå bredlibelle	Øyenstikkere	Sårbar (V)
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Tangelveøyenstikker	Øyenstikkere	Sårbar (V)
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blodrød høstlibelle	Øyenstikkere	Sårbar (V)
<i>Margaritifera margaritifera</i>	Elvemusling	Muslinger	Sårbar (V)
<i>Pandion haliaetus</i>	Fiskeørn	Fugler - Aves	Sjelden (R)
<i>Rallus aquaticus</i>	Vannrikse	Fugler - Aves	Sjelden (R)
<i>Cygnus cygnus</i>	Sangsvane	Fugler - Aves	Sjelden (R)
<i>Rana arvalis</i>	Spissnutet frosk	Padder - Amphibia	Sjelden (R)
<i>Baetis digitatus</i>		Døgnfluer	Sjelden (R)
<i>Sisyra dalii</i>		Nettvinger	Sjelden (R)
<i>Orthotrichia angustella</i>		Vårfluer	Sjelden (R)
<i>Brachytron pratense</i>	Vårøyenstikker	Øyenstikkere	Sjelden (R)
<i>Coenagrion armatum</i>	Armert blåvannymfe	Øyenstikkere	Sjelden (R)
<i>Coenagrion lunulatum</i>	Måneblåvannymfe	Øyenstikkere	Sjelden (R)
<i>Cordulegaster boltoni</i>	Kongeøyenstikker	Øyenstikkere	Sjelden (R)
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Stor torvlibelle	Øyenstikkere	Sjelden (R)
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Liten blålibelle	Øyenstikkere	Sjelden (R)
<i>Platycnemis pennipes</i>	Elvevannymfe	Øyenstikkere	Sjelden (R)

Rødlistearter i Enningdalselvas nedbørsfelt

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Gruppe	Rødliste status
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gulvinget høstlibelle	Øyenstikkere	Sjelden (R)
<i>Hemiclepsis marginata</i>	Fireøyet flatigle	Igler	Sjelden (R)
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Havørn	Fugler - Aves	Hensynskrevende (DC)
<i>Gavia stellata</i>	Smålom	Fugler - Aves	Hensynskrevende (DC)
<i>Gavia arctica</i>	Storlom	Fugler - Aves	Hensynskrevende (DC)
<i>Graphoderus bilineatus</i>		Biller	Hensynskrevende (DC)
<i>Cheumatopsyche lepida</i>		Vårfluer	Hensynskrevende (DC)
<i>Chimarra marginata</i>		Vårfluer	Hensynskrevende (DC)
<i>Hydropsyche silfvenii</i>		Vårfluer	Hensynskrevende (DC)
<i>Hydroptila cornuta</i>		Vårfluer	Hensynskrevende (DC)
<i>Oecetis notata</i>		Vårfluer	Hensynskrevende (DC)
<i>Setodes argentipunctellus</i>		Vårfluer	Hensynskrevende (DC)
<i>Grus grus</i>	Trane	Fugler - Aves	Bør overvåkes (DM)
<i>Mustela putorius</i>	Ilder	Pattedyr - Mammalia	Bør overvåkes (DM)
<i>Lutra lutra</i>	Oter	Pattedyr - Mammalia	Bør overvåkes (DM)

Nedenfor følger en liste (tab. 2) over påviste rødlistearter fordelt på de seks respektive delnedbørsfeltene:

Tabell 2.  
Påviste arter fordelt på delnedbørsfelt.

Lok.n r.	Delnedbørsfelt	Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
26	Ørsjøen	Fugler	<i>Gavia arctica</i>	Storlom	Hensynskrevende (DC)
27	Boksjø	Fugler	<i>Pandion haliaetus</i>	Fiskeørn	Sjelden (R)
27	Boksjø	Amfibier	<i>Rana arvalis</i>	Spissnutet frosk	Sjelden (R)
27	Boksjø	Fugler	<i>Gavia arctica</i>	Storlom	Hensynskrevende (DC)
28	N. Kornsjø	Øyenstikkere	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Grå torvlibelle	Sårbar (V)
28	N. Kornsjø	Øyenstikkere	<i>Cordulegaster boltoni</i>	Kongeøyenstikker	Sjelden (R)
28	N. Kornsjø	Øyenstikkere	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Liten blålibelle	Sjelden (R)
28	N. Kornsjø	Fugler	<i>Pandion haliaetus</i>	Fiskeørn	Sjelden (R)
28	N. Kornsjø	Fugler	<i>Gavia arctica</i>	Storlom	Hensynskrevende (DC)
28	N. Kornsjø	Fugler	<i>Grus grus</i>	Trane	Bør overvåkes (DM)
29	Elgåa	Øyenstikkere	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gulflekket metall-øyenstikker	Direkte truet (E)
29	Elgåa	Øyenstikkere	<i>Libellula depressa</i>	Blå bredlibelle	Sårbar (V)
29	Elgåa	Øyenstikkere	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Tangelveøyenstikker	Sårbar (V)
29	Elgåa	Amfibier	<i>Triturus vulgaris</i>	Liten salamander	Sårbar (V)
29	Elgåa	Øyenstikkere	<i>Brachytron pratense</i>	Vårøyenstikker	Sjelden (R)
29	Elgåa	Øyenstikkere	<i>Cordulegaster boltoni</i>	Kongeøyenstikker	Sjelden (R)
29	Elgåa	Øyenstikkere	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Liten blålibelle	Sjelden (R)
29	Elgåa	Amfibier	<i>Rana arvalis</i>	Spissnutet frosk	Sjelden (R)
29	Elgåa	Fugler	<i>Gavia arctica</i>	Storlom	Hensynskrevende (DC)
30	Ørbekken	Øyenstikkere	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Tangelveøyenstikker	Sårbar (V)
30	Ørbekken	Fugler	<i>Cygnus cygnus</i>	Sangsvane	Sjelden (R)
30	Ørbekken	Fugler	<i>Rallus aquaticus</i>	Vannrikse	Sjelden (R)
30	Ørbekken	Amfibier	<i>Rana arvalis</i>	Spissnutet frosk	Sjelden (R)
30	Ørbekken	Øyenstikkere	<i>Brachytron pratense</i>	Vårøyenstikker	Sjelden (R)

Rødlistearter i Enningdalselvas nedbørsfelt

Lok.n r.	Delnedbørsfelt	Gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
30	Ørbekken	Øyestikkere	Coenagrion armatum	Armert blåvannymfe	Sjelden (R)
30	Ørbekken	Øyestikkere	Coenagrion lunulatum	Måneblåvannymfe	Sjelden (R)
30	Ørbekken	Øyestikkere	Cordulegaster boltoni	Kongeøyestikker	Sjelden (R)
30	Ørbekken	Øyestikkere	Leucorrhinia pectoralis	Stor torvlibelle	Sjelden (R)
30	Ørbekken	Fugler	Grus grus	Trane	Bør overvåkes (DM)
31	Enningdalselva	Snegl	Myxas glutinosa	Slimet damsnegl	Direkte truet (E)
31	Enningdalselva	Øyestikkere	Calopteryx splendens	Blåbåndvannymfe	Direkte truet (E)
31	Enningdalselva	Øyestikkere	Gomphus vulgatissimus	Klubbeelveøyestikker	Direkte truet (E)
31	Enningdalselva	Muslinger	Margaritifera margaritifera	Elvemusling	Sårbar (V)
31	Enningdalselva	Steinfluer	Perlodes dispar		Sårbar (V)
31	Enningdalselva	Øyestikkere	Leucorrhinia albifrons	Grå torvlibelle	Sårbar (V)
31	Enningdalselva	Øyestikkere	Onychogomphus forcipatus	Tangelveøyestikker	Sårbar (V)
31	Enningdalselva	Øyestikkere	Sympetrum sanguineum	Blodrød høstlibelle	Sårbar (V)
31	Enningdalselva	Døgnfluer	Baetis digitatus		Sjelden (R)
31	Enningdalselva	Fugler	Cygnus cygnus	Sangsvane	Sjelden (R)
31	Enningdalselva	Fugler	Pandion haliaetus	Fiskeørn	Sjelden (R)
31	Enningdalselva	Igler	Hemiclepsis marginata	Fireøyet flatigle	Sjelden (R)
31	Enningdalselva	Nettvinger	Sisyra dalii		Sjelden (R)
31	Enningdalselva	Amfibier	Rana arvalis	Spissnutet frosk	Sjelden (R)
31	Enningdalselva	Vårfluer	Orthotrichia angustella		Sjelden (R)
31	Enningdalselva	Øyestikkere	Cordulegaster boltoni	Kongeøyestikker	Sjelden (R)
31	Enningdalselva	Øyestikkere	Orthetrum coerulescens	Liten blålibelle	Sjelden (R)
31	Enningdalselva	Øyestikkere	Platycnemis pennipes	Ellevannymfe	Sjelden (R)
31	Enningdalselva	Øyestikkere	Sympetrum flaveolum	Gulvinget høstlibelle	Sjelden (R)
31	Enningdalselva	Biller	Graphoderus bilineatus		Hensynskrevende (DC)
31	Enningdalselva	Fugler	Gavia stellata	Smålom	Hensynskrevende (DC)
31	Enningdalselva	Fugler	Haliaeetus albicilla	Havørn	Hensynskrevende (DC)
31	Enningdalselva	Vårfluer	Cheumatopsyche lepida		Hensynskrevende (DC)
31	Enningdalselva	Vårfluer	Chimarra marginata		Hensynskrevende (DC)
31	Enningdalselva	Vårfluer	Hydropsyche silfvenii		Hensynskrevende (DC)
31	Enningdalselva	Vårfluer	Hydroptila cornuta		Hensynskrevende (DC)
31	Enningdalselva	Vårfluer	Oecetis notata		Hensynskrevende (DC)
31	Enningdalselva	Vårfluer	Setodes argentipunctellus		Hensynskrevende (DC)
31	Enningdalselva	Pattedyr	Lutra lutra	Oter	Bør overvåkes (DM)
31	Enningdalselva	Pattedyr	Mustela putorius	Ilder	Bør overvåkes (DM)

## Observatører

Atle Haga  
Bjørn Petter Løfall  
Dag Dolmen  
Frank Rosell  
Geir Hardeng  
Ivar Kivedal  
Jan Chr. Pettersen  
Jan I. I. Båtvik  
Jonny Eriksen  
Jørn Bøhmer Olsen  
Ola Wergeland Krog  
Ole Harald Stensrud  
Per Tangen  
Roy Nordbakke  
Rune G.Bosy

## Litteratur

Nedenforstående referanser til publikasjoner er hentet fra databasen Natur2000 og inneholder naturfaglige opplysninger fra Eidsberg kommune. I tillegg inneholder listen enkelte publikasjoner som inneholder informasjon av generell art, disse er merket med en stjerne (\*).

Afzelius, L. & Hardeng, G. 1995. Faunaen i Enningdalselva og Indre Iddefjord.

*Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavd. Rapp. 8/1995: 1-39.*

\*Direktoratet for naturforvaltning 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. *DN-rapport 1999-3. 162 s.*

Dolmen, D., Olsvik, H. & Strand, L. Å. 1995. Verneverdige dammer og småtjern, med spesiell vekt på øyestikkere og amfibier; i Dolmen, D., red. Ferskvannskvaliteter og verneverdi. *Rapport Zoologisk Serie: 1995-6. UiT Vitenskapsmuseet, Trondheim. s. 27-1*

Dolmen, D., Olsvik, H. & Strand, L. Å. 1995. Verneverdige dammer og småtjern, med spesiell vekt på øyestikkere og amfibier; i Dolmen, D., red. Ferskvannskvaliteter og verneverdi. *Rapport Zoologisk Serie: 1995-6. UiT Vitenskapsmuseet, Trondheim. s. 27-1*

Dolmen, D., red. 1995. Ferskvannskvaliteter og verneverdi.. UiT Vitenskapsmuseet, Trondheim. *Rapport Zoologisk Serie 1995-6: 1-105.*

Haga, A. 1983. Habitatbeskrivelse og fuglefauna i 20 av Østfolds innsjøer. *Østfold-Natur (17): 43s.*

Hardeng, G. 1976. Vurdering av verneobjekter i Østfold i forbindelse med myrreservatplanen i fylket. *Arbeidsrapport til Østfold fylke 1976. Upub.:*

Hardeng, G. 1986. Ornitologiske registreringer i Østfolds våtmarksområder. *Østfold-Natur 1986(24): 234.*

Holthe, V., Lanestedt, G. & Schmedling, T. 1986. Viltkart for Halden. . Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen. *Upubl.:*

Iversen, I. 1983. Bestanden av fiskeørn (*Pandion haliaetus* (L)) og storlom (*Gavia arctica* (L)) i Østfold fylke. *Konfidensiell rapport til fylkesmannen i Østfold og Miljøverndepartementet. Upub.:* 20s.

- Kristiansen, M., Løfall, B.P. & Wergeland Krog, O. 1996. Sykkeltur i Ertemarka - Ankerfjella i Halden og Aremark 21-23. juni 1996. *Natur i Østfold* 15(2): 135-136.
- Larsen, B.M. & Karlsen, L.R. 1997. Elvemusling, *Margaritifera margaritifera*, i Enningdalselva, Østfold - Utbredelse og bestandsstatus. - *NINA oppdragsmelding 505*: 1-25.
- Løfall, B.P. 1998. Privat øyestikkerdatabase. Utskrift til FiØ pr. 01.11.1998.
- Olsvik, H. & Dolmen, D. 1992. Distribution, habitat and conservation status of threatened Odonata i Norway. *Fauna norv. Ser. B* 39: 1-21.
- Olsvik, H. , Kvifte, G. & Dolmen, D. 1990. Utbredelse og vernestatus for øyestikkere på Sør- og Østlandet, med hovedvekt på forsørings- og jordbruksområdene. Univ. i Tr.heim, Videnskapsmuseet, *Rapport Zoologisk Serie 1990 (3)*: 1-71.
- Olsvik, H. 1995: *Nordisk odonatologisk forum* 2:13.
- Schei, P.J. 1991. Enningdalen med Rørsvann (zoologi); i Hardeng, G., red. Naturfaglige undersøkelser av en del områder i Østfold. "Landsplanen for verneverdige områder og forekomster". Miljøverndepartementet 1973 - 76. Fylkesmannen i Østfold, miljøvern
- Solem, J.O. 1969: *Norsk ent. tidskrift* 16:59-60.
- Solem, John O. 1969. *Sisyra dalii* McLachlan (Neuroptera, Planipennia) i Norge. *Norsk ent. Tidsskr.* 16(2): 85-86.
- Spikkeland, I. 1999. Ferskvannbiologiske undersøkelser i Enningdalselva, Halden 1999. Fylkesmannen i Østfold, miljøvern, rapport nr. 1 B, 2000: 281-300.
- Wergeland Krog, O.M. 1998. Viltet i Halden. Kartlegging av viktige viltområder. Forvaltningsplan for viltressursene. Halden kommune og Fylkesmannen i Østfold. 101s. + 1 vedlegg (4s.) + 1 kart.
- Wergeland Krog, O.M. 2002. Biologisk mangfold i Halden kommune. Kartlegging av naturtyper og viktige lokaliteter for biologisk mangfold. Halden kommune. 1-22 + vedl.
- Økland, J. 1990. Lakes and snails. Environment and Gastropoda in 1,500 Norwegian lakes, ponds and rivers. Universal Book Services/Dr. W. Backhuys, Oegstgeest, The Netherlands. 516 pp.
- Aagaard, K. & Hågvar, S. 1987a: Sjeldne insektarter i Norge. Økoforsk utredning 1987:6. s. 24
- Aagaard, K. & Hågvar, S. 1987b: Sjeldne insektarter i Norge. Økoforsk utredning 1987:6. s. 36
- Aagaard, K. & Hågvar, S. 1987c: Sjeldne insektarter i Norge. Økoforsk utredning 1987:6. s. 34.
- Aagaard, K. & Hågvar, S. 1987d: Sjeldne insektarter i Norge. Økoforsk utredning 1987:6. s. 33
- Aagaard, K. & Hågvar, S. 1987e: Sjeldne insektarter i Norge. Økoforsk utredning 1987:6. s. 30
- Aagaard, K. & Hågvar, S. 1987f: Sjeldne insektarter i Norge. Økoforsk utredning 1987:6. s. 35
- Aagaard, K. & Hågvar, S. 1987g: Sjeldne insektarter i Norge. Økoforsk utredning 1987:6. s. 32.

# Vedlegg 1

