



# miljøfakta 3

Utgiver: Miljøalliansen as

ENVIRA facts

## Om Miljøalliansen:

Miljøalliansen representerer et strategisk samarbeid mellom miljøforskningsinstituttene i Norge. Miljøalliansen har følgende hovedoppgaver:

- Forskningspolitisk arbeid
- Faglig samarbeid
- Profilering av miljøinstituttene

Det faglige samarbeid i Miljøalliansen skjer i stor grad gjennom strategiske programmer der to eller flere institutt deltar, og er finansiert av Miljøverndepartementet via Norges Forskningsråd.

## Instituttene i Miljøalliansen:



## Kontaktinformasjon:

Miljøalliansen as  
c/o NINA  
7485 TRONDHEIM  
Telefon: 73 80 14 00  
Telefax: 73 80 14 01  
www.nina.no

## Elveslettene — en sjelden og utsatt naturtype

Elvesletter er en naturtype som dekker små arealer i Norge. De er lette å dyrke opp eller å ta i bruk på annen måte. Urørte elvesletter er derfor en sjelden naturtype som er leveområde for mange sjeldne og truede arter.

### Begrenset kunnskap

Vår kunnskap om elveslettene dynamikk er begrenset. Dette gjelder både hvilke arter som finnes der, og hvordan disse påvirkes av forholdet mellom elvevann og grunnvann, og av sedimenterings- og erosjonsprosesser. Våre undersøkelser har foregått i Ringebru kommune på begge sider av Gudbrandsdalslågen. Studieområdet er 18 km langt og dekker et areal på 20 km<sup>2</sup>.

### Foringelse etter inngrep

Oppdyrking, veier, jernbane, industri og boligbygging har ført til tap og forringelse av slike områder. Forandringene som elveslettene utsettes for, er studert i NINAs rapporter, der omfanget og årsakene til endringene langs nedre deler av Gudbrandsdalslågen vurderes.

### Omfattende tap i Ringebru

Tapet og forringelsen av naturtypene knyttet til elvesletter er mer omfattende og skjer fortere enn tidligere antatt. I Ringebru kommu-

ne har tapet vært omfattende, spesielt i løpet av de siste 20 årene, da flomsikring med påfølgende oppdyrking har vært det mest skadelige inngrepet.



Elvesletta er en mosaikk av ulike vann- og vegetasjonstyper. Evjer, flomløp, tjern og dammer varierer i form og størrelse og har ulik kontakt med elva. Mengden av og typen vegetasjon varierer også mellom vannlokaliteter og mellom ulike deler av elvesletta. Det er vann som skaper dette landskapsbildet. Elvevannet fører med seg stein, grus, sand og silt som avsettes i stille partier av elva. Slik bygges elvesletta gradvis opp. Foto: Børre K. Dervo.

## Lov og planprosesser bevarer ikke elveslettearealene godt nok

Plan- og bygningsloven og de kommunale planprosessene som er etablert i tilknytning til dette lovverket er ikke i stand til å bevare elveslettearealene i et så stort omfang at mangfoldet av damtyper og arter sikres.

### Vurderes ikke i sammenheng

Selv om de fleste inngrep blir vurdert gjennom relativt grundige kommunale planprosesser etter Plan- og bygningsloven, der verne- og brukerinteresser skal balanseres, øker arealet som berøres av inngrep raskt. Årsaken er at inngrepene i stor grad vurderes enkeltvis og ikke i sammenheng med tidligere inngrep og hva som er igjen av intakte områder.



I den kommunale planprosessen blir ikke kunnskap om elveslettene som økosystem og de prosessene som er viktige for å utforme og opprettholde denne naturtypen tillagt avgjørende vekt. Bildene viser elveslettene naturtyper flomløp (til venstre) og flommarkskog. Foto: Børre K. Dervo.

### Kunnskap tillegges ikke vekt

Våre kunnskaper om elveslettene som økosystem og de prosessene som er viktige for utforming og opprettholdelse av denne naturtypen er riktignok mangelfull,

men den kunnskapen som finnes blir ikke tillagt avgjørende vekt i den kommunale planprosessen. De biologiske verdiene taper når de blir vurdert opp mot andre samfunnsnyttige tiltak.

## Artsrikdom og forstyrrelser

Hypotesen om at moderate forstyrrelser gir økt diversitet, bygger på et argument om at biologiske samfunn sjelden når en likevektsstatus, der de «sterkeste» artene konkurrerer ut alle andre arter.

### Konkurransesvake arter

Årsaken er at variasjon i miljøforholdene vil gi rom for stadig etablering av konkurransesvake arter. Forstyrrelser kan være skapt av naturlige forhold eller skyldes menneskeskapt inngrep. Deres forstyrrelser i et område er hyppige og/eller intense, blir artsrikdommen liten, fordi bare få arter kan tåle sterke forstyrrelser eller være i stand til å etablere seg i de korte periodene mellom hver forstyrrelse. Og motsatt, om forstyrrelsene er sjeldne og/eller svake, blir også artsrikdommen liten, fordi noen få konkurransesterke arter vil konkurrere ut de fleste som forsøker å etablere seg.

### Moderate forstyrrelser

Hypotesen sier således at artsrikdommen vil være høyest ved moderate forstyrrelser, fordi dette fremmer sameksistens av arter som er raske til å etablere seg og arter som er gode til å konkurrere. Miljøendringer som skyldes gjentatte forstyrrelser fra flommer kan være nødvendige for å sikre et høyt biologisk mangfold.



## Mangfoldet av vannplanter er større enn forventet

Antall arter av vannplanter på elvesletta i Ringebu er klart høyere enn det man kan forvente å finne i en innsjø med samme areal som det samlede arealet av dammer, evjer og flomløp.

### Ulike habitater

Årsaken til dette er at de ulike dammene representerer ulike habitater. En utbygging av elvesletta som fører til reduksjon i flompåvirkning og lengre tørrleggingsperioder, vil føre til en nedgang i artsantallet.

### Verdifull bakgrunnskunnskap

Dammer representerer ingen egen type av vannforekomst i Vannrammedirektivet, og det er en utfordring å håndtere dammer i forhold til typifisering og vurdering av økologisk tilstand. Denne undersøkelsen har imidlertid gitt svært verdifull bakgrunnskunnskap om artsforekomst og artssammensetning i dammer på elvesletter, og om hvilke miljøfaktorer som påvirker dette.



Dammens geografiske beliggenhet har betydning for hvilke organismer den inneholder. Foto: Børre K. Dervo.

### Geografisk beliggenhet

Vi har vist at den geografiske beliggenheten av dammene er viktig for hvilke organismer de inneholder og at ulike organismegrupper har forskjellig utbredelse innen elvesletta. Geografisk spredning av dammene er viktig for eksempel for å fange opp mangfoldet av krepsdyrarter, mens det er mindre forskjeller mellom dammene når det gjelder vannplanter og biller. Det finnes derfor viktige områder for det biologiske mangfoldet også utenfor det nåværende verneområdet.

### Helhetlig planlegging

Deler av området er under sterk forandring på grunn av inngrep, og noen av damtypene er mer påvirket av inngrep enn andre. Inngrepene kan i visse tilfeller være umulige å rette opp, noe som begrenser dammenes bevaringsverdi. Vi har illustrert hvordan man kan beregne hvordan de inngrep som er gjennomført begrenser muligheten for å oppnå bevaringsmål der det biologiske mangfoldet blir godt representert. For å sikre den gjenværende variasjonen, er det viktig å gjennomføre helhetlig planlegging, der vern, bruk og inngrep sees i sammenheng.

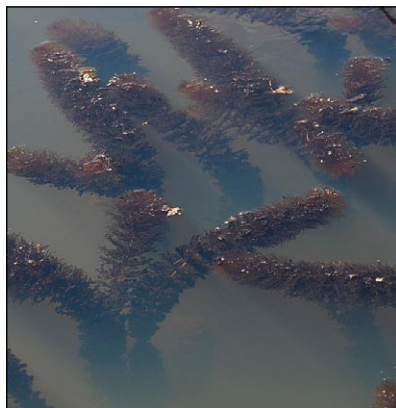
## Opptil 17 arter i dammenes vannvegetasjon

Vegetasjonen i de ulike dammene varierte fra 0 til 17 arter. De fleste dammene hadde færre enn seks arter.

### Kranstusenblad

Langskuddplanter og flytebladsvegetasjon var dominerende med klovasshår som den vanligste arten. Andre vanlige arter med mer enn 30 prosent forekomst, var flotgras, stautpiggeknope, kranstusenblad og småvasshår.

Kranstusenblad er ført opp på den norske rødlista og er karakterisert som hensynskrevende. I Norge er den bare registrert på noen få lokaliteter på Østlandet og Jæren, og dette er første funn av arten i Ringebuområdet. Den ble registrert i 16 dammer og var dermed en av de vanligste artene i området.



Kranstusenblad står på den norske rødlista. Her sees et eksempel fra Tretterøydammen Ø. Artens forekomst i Ringebuområdet stemmer godt med forekomsten ellers i Europa, hvor den er typisk for eutrofe innsjøer og dammer. Foto: Børre K. Dervo.

### Flompåvirkning

Flompåvirkningen og dammenes størrelse var viktige for antall arter i dammene. Større dammer har flere habitater. Et høyt artsantall i et elvesletteområde sikres best hvis man har mange forskjellige damtyper representert.

### Artsantallet

Jo sterkere flompåvirkningen var på dammen, jo høyere var artsantallet. Forekomst og sammensetning av vannvegetasjon varierer mye mellom selve Gudbrandsdalslågen, evjene med direkte elvekontakt og dammene med stillestående vann og ulik flompåvirkning. Få høyere planter tåler bunnmaterialet i elva eller sterkt press fra strømmende vann. Dammer med liten eller ingen vannutskiftning er også uegnet for mange arter på grunn av mye løst organisk materiale i bunnen. I slike dammer er muligheten stor for gjengroing med sumpplanter. Tilførte næringsstoffer vil bli lagret i dammene og gi økt algevekst, dårlige lysforhold, og en utarming av vannvegetasjonen. De minste kortskuddplantene er spesielt utsatt.

### Høyere planter

Sjansene for at høyere planter blir spredd til dammene er små hvis de sjelden er i kontakt med elva. Mulighetene for gode bestander av vannplanter vil derfor være minst i små, grunne, isolerte dammer. Flere av vannplantene tåler ikke tørrlegging, og jevnlig tørrlegging vil ha størst negativ effekt i isolerte dammer.



## Berørte og uberørte arealer på elvesletter i Ringebu

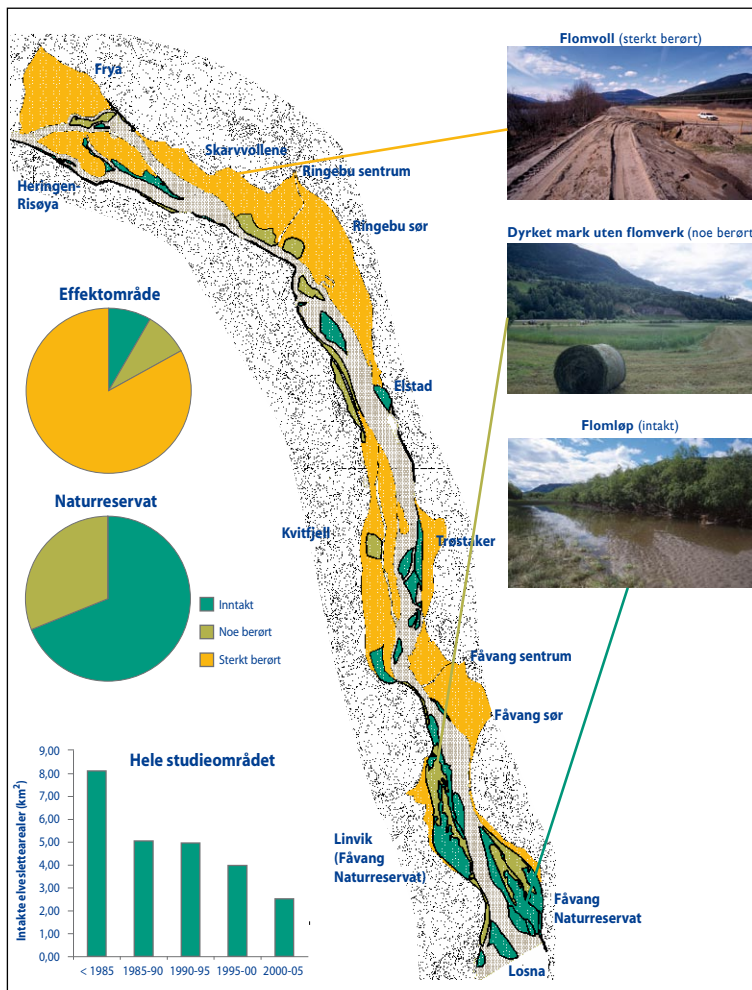
Kartet viser intakte (■), noe berørte (■) og sterkt berørte (■) arealer på elvesletter i Ringebu kommune fra grensen til Sør-Fron kommune og ned til Losna i 2005.

Figuren nede til venstre viser arealet av intakte elvesletter i perioden 1985 til 2005. Arealet for siste femårsperiode (2000-05) tilsvarer det grønne arealet på kartet.

Kakediagrammene viser andel av arealet i henholdsvis effektområdet og naturreservatet fordelt på de samme kategoriene som i kartet for 2005.

Inndelingen er basert på kunnskap om effektene av inngrep på vegetasjonen og de undersøkte dyregruppene.

Foto: Børre K. Dervo.



## Det flomforbygde området

Dammene i det flomforbygde området har færre arter og mer ujevn artsfordeling av krepsdyr og lavere tetthet av både krepsdyr og biller enn kontrollområdet.

Disse forskjellene skyldes antakelig en kombinasjon av flere forhold:

- Moderate forstyrrelser som fører til større variasjon i miljøforholdene gir økt mangfold (se side 2, spalte 1), men flomforbygning reduserer de naturlige miljøvariasjonene som flom gir.
- Mindre variasjon i vannvegetasjonen, som utgjør viktige leveområder for småkrep og vannbiller, kan føre til redusert artsrikdom.
- Høyere innhold av næringssalter kan gi økt primærproduksjon (alger o.l.) som kan påvirke sammensetningen og tettheten av faunaen.

- Flomforbygning kan hindre innvandring og etablering av fisk i dammer. Fisk er en viktig strukturerende faktor og kan beite helt ned enkelte arter av mindre dyr.

Flere av vannforekomstene på den flomforbygde delen av elvesletta vil etter hvert bli mer temporære eller forsvinne helt på grunn av en gradvis uttørring og gjengroing. Dette kan få stor betydning for forekomsten av vannlevende dyr og planter i området.

## Småkrep og vannbiller i flomdammene

I flomdammene ble det påvist 58 arter småkrep og 58 arter av vannbiller. Mangfoldet av småkrep var høyest i områdene uten flomforbygging.

### Småkrep

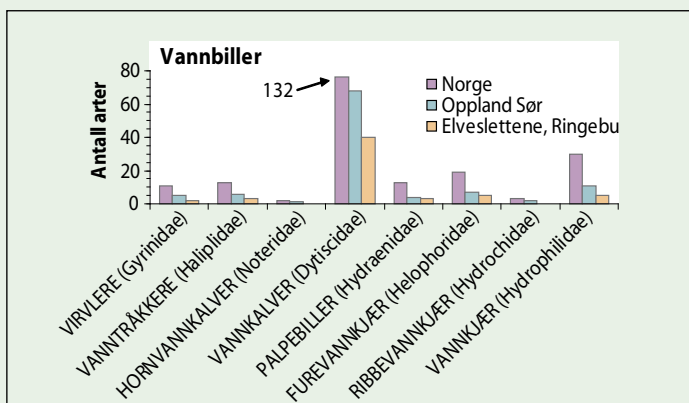
Antall arter i hver lokalitet varierte mellom 12 og 40, med et gjennomsnitt på 28,4 arter. Fem av artene i Ringebudammene er hovedsakelig damlevende. Krepdyrsamfunnene varierte lite fra år til år med dominans av de samme artene, tross i at de jevnlig påvirkes av flom. Tre av artene ble bare funnet i dammer uten flomforbygging. Bare én art reagerte positivt, mens syv reagerte negativt på flomforbygging.

### Vannbiller

58 arter vannbiller ble registrert i Ringebu-dammene. Fem av artene var nye for regionen, og én av disse var ny for Norge.

### Mye vannvegetasjon gir høy tetthet av biller

Mengden av vannvegetasjon har betydning for mengden biller, men mengden og artsutvalget ser ikke ut til å følge bestemte vannplanter.



Antall arter vannbiller fra åtte familier som er påvist i Norge, Oppland Sør (OS) og på elveslettene i Ringebu. Totalt 104 arter fra de aktuelle billefamiliene er til nå registrert i regionen OS. Av disse er 58 funnet på elveslettene i Ringebu.

**Stoffet er hentet fra:**

Heggberget, T.M. & Jonsson, B. (eds.) 2005. Landskapsøkologi: arealbruk og landskapsanalyse. NINAs strategiske instituttprogrammer 2001-2005. - NINA Temahefte 32. 100 s.

ISSN: 0804-421X  
ISBN: 82-426-1614-0

Sandlund, O.T., Hovik, S., Selvik, J.R., Øygarden, L. & Jonsson, B. (red.) 2006. Nedbørfeltorientert forvaltning av store vassdrag. - NINA Temahefte 35. 80 s.

ISSN: 0804-421X  
ISBN 10: 82-426-1751-1  
ISBN 13: 978-82-426-1751-4

**Bestilling av rapport**

Rapportene kan skrives ut fra (pdf-fil):  
<http://www.nina.no>  
Gå inn på lenken  
Publikasjoner.

Kan også bestilles via telefon 73 80 14 00 eller på e-post til [firmapost@nina.no](mailto:firmapost@nina.no).  
Rapportene koster da kr 160,- pr stk pluss moms og porto.

**Disse instituttene har deltatt i programmet:**

**Norsk institutt for by- og regionforskning (NIBR)**  
Gaustadalléen 21  
Postboks 44 Blindern  
0313 Oslo  
Tlf.: 22 95 88 00  
E-post: [nibr@nibr.no](mailto:nibr@nibr.no)

**Norsk institutt for naturforskning (NINA)**  
7485 Trondheim  
Tlf.: 73 80 14 00  
E-post: [nina@nina.no](mailto:nina@nina.no)

**Norsk institutt for vannforskning (NIVA)**  
Gaustadalléen 21, 0349 Oslo  
Tlf 22 18 51 00  
E-post: [niva@niva.no](mailto:niva@niva.no)

**Bioforsk Jord og Miljø**  
Fr. A. Dahlsvei 20, 1432 Ås  
Tlf.: 64 94 70 00  
E-post: [post@bioforsk.no](mailto:post@bioforsk.no)

**Produksjon av miljøfakta 3:**

Tekst: Hans G. Jürgens  
Redaktør: Odd Terje Sandlund  
Grafisk design: Kari Sivertsen

Trondheim 2007

ISSN: 1890-2782 (trykt utg.)  
ISSN: 1890-2839 (elektronisk utg.)

Miljøfakta 3 kan skrives ut fra:  
<http://www.nina.no>  
Gå inn på lenken  
Dette er NINA og velg Miljøalliansen.

## Trekk- og hekke-lokalitet

Fra elveslettene i Ringebu foreligger det noen tellinger av fugl under trekket vår og høst, samt observasjoner av hekking. Generelt er naturreservatet det rikeste området for vannfugl, våtmarksfugl og fugl som er tilknyttet kratt og skog. Området er viktig både som trekklokalitet og hekkelokalitet.

For fisken i området ser det ut til at evjene er svært viktige som gyte- og/eller oppvekstområde for arter som gullbust og mort. For lake, karuss og abbor er evjene viktige oppvekstområder.



Foto: Børre K. Dervo.

## Små endringer fra år til år

Elvesletter er en svært variert naturtype med levevilkår som endrer seg mye gjennom året. Variasjonen i miljøforholdene gir rom for konkurransesvake arter. Sett i et større perspektiv er endringene fra år til år ikke så store. Selv om elvesletta er preget av stor variasjon over korte avstander, er endringene i stor målestokk mer forutsigbare og stabile. Vi fant at endringene de siste 20 årene var små, både når det gjelder lokalisering av de ulike vegetasjonstypene i naturreservatet og deres samlede areal.

## Bruken av elveslettene — positive og negative oppfatninger

**Ved intervjuundersøkelsene sa noen av informantene i Ringebu at elveslettene er nyttige sumpområder med liten verdi.**

**Elveslettene opparbeides**

Siden områdene kan produsere mye mygg om sommeren, har mange en negativ oppfatning av dem. Områdene har imidlertid stor verdi som jordbruks-, bolig- og industriarealer, og de er brukt til å føre fram vei og jernbane. De er flate og lette å bearbeide, sammenlignet med de bratte dalsidene. Fordi områdene er flomutsatt, medfører omfattende bruk et behov for flomsikring. Over tid er store deler av elveslet-

tene i Ringebu blitt opparbeidet til ulike menneskenyttige formål.

**Naturverdiene på elveslettene**

Andre informanter pekte på naturverdiene på elveslettene. Fiskerne påpekte verdien av områdene som gyte- og oppvekstområder, og ornitologene påpekte verdien som hekke- og trekklokaliteter for fugler. Naturforvaltningen pekte på at naturtypen er sjelden og levested for mange sjeldne og rødlistede arter av planter og dyr.

**Inngrep og arts mangfold**

De biologiske undersøkelsene viser at det er klar sammenheng mel-

lom arts mangfoldet og graden av inngrep i elvesletta. For eksempel reduserer flomforebyggende tiltak mangfoldet.

Dammene i de flomforbygde områdene har gjennomgående færre arter og mer ujevn artsfordeling av krepsdyr og biller enn kontrollområdet. Lokalitetene i de flomforbygde områdene gror raskere igjen (raskere suksesjon) enn i naturreservatet. Andelen dammer som tørker ut (temporære dammer) i løpet av sommeren er også høyere i effektområdet (59 prosent) enn i naturreservatet (44 prosent).

## Flommer og jordkvalitet

**Beliggenheten i forhold til elva har større effekt på jordkvaliteten enn størrelsen på flommene.**

**Når vannet strømmer inn på sletta**

Vannhastigheten er avgjørende for hvor grovt sediment vannet er i stand til å bære med seg. Når vannet strømmer inn på elvesletta, mister det fort hastighet, og det grøveste materialet avsettes raskest. Vegetasjonssoner fører til en enda raskere reduksjon i vannhastigheten og forsterker effekten. Sedimenttransporten er også størst der elva er dypest (høyest vannhastighet), og arealer som ligger i støtsiden vil bli oversvømmet med de mest sedimentrike vann-

massene. Innstrømningsområder i støtsiden for elva har derfor den grøveste (dårligste) jordkvaliteten, mens arealer innerst på elvesletta har mest finstoff og derfor er best egnet som dyrkningsjord.

**Storflommene**

Grov og middels fin sand som storflommene bærer med seg, felles ut raskt når vannet strømmer inn over land. Storflommervillegge igjen finsand lengre inne på elvesletta enn mindre flommer. Både siltig finsand og sandig silt er jordarter som egner seg godt for dyrking.

Det var ingen tydelige spor etter storflommen «Stor-Ofsen» i form av grovkornet lag i de jordprofilene vi

analyserte. Men situasjonen er en annen i dag enn for 200 år siden på grunn av flomverkene som senere har blitt bygd. De små oversvømmelsene, som avsetter silt og litt leir, er hovedsakelig borte.

**Brudd i flomverk**

Storflommer gir i dag gjerne brudd i flomverk med kraftig graving i bruddet. De grøveste sandpartiklene vil sedimentere rett innenfor bruddet mens finstoffet vil bli avsatt lengre inne, der forholdene er roligere. Sanddynene som dannes, må fjernes for at jorda skal bli dyrkbar igjen. Sporene etter en storflom blir derfor tydeligere i dag enn de ble på slutten av 1700-tallet.