

# Forekomst og bestandsutvikling hos ål i kalkede vassdrag i Agder og Rogaland

*Både utbredelse og tetthet av ål har økt i mange av vassdragene etter kalking. Undersøkelser i 13 elver i Agder og Rogaland tyder på at forekomsten av ål var redusert på grunn av forsurening.*

*De mest forsurede områdene i Sør-Norge samsvarer med det som generelt synes å være ålens kjerneområde i forhold til utbredelse. Kalking i forsuringssområder er derfor et viktig tiltak for å gi ål bedre oppvekstvilkår i vassdrag.*

Av: Bjørn Mejdell Larsen, Eva B. Thorstad og Trygve Hesthagen, Norsk institutt for naturforskning (NINA).



Ål fra lmsa i Rogaland.  
Foto: Eva B. Thorstad.

Ålebestanden har gått dramatisk tilbake over hele Europa i løpet av de siste tiårene. Det er flere faktorer som har medvirket til denne reduksjonen, men årsakssammenhengen er uklar. Ålen i Europa ser ut til å tilhøre en felles europeisk bestand, og faktorer som påvirker ålen i andre deler av Europa vil påvirke bestanden i Norge, og omvendt.

Ål finnes langs hele norskekysten. Det er registrert ål i 1788 innsjøer. Fylkene med flest registreringer av ål er Aust-Agder, Hordaland og Rogaland. Ålen har sitt kjerneområde i fylkene fra Telemark til og med Hordaland, og 58 % av innsjøene med ål i Norge finnes der. Dette er samtidig den delen av landet som har vært mest utsatt for sur nedbør. I Nord-Norge er kartleggingen av ål foreløpig mangelfull.

For å motvirke effekten av sur nedbør på bestander av fisk, og i særdeleshet laks og ørret, ble kalking vurdert som det beste tiltaket. Til å begynne med var formålet å sikre sårbare fiskebestander eller reetablere tapte bestander. Senere ble hovedformålet med kalking mer spesifikt formulert til bevaring av biologisk mangfold. Kalkingsstrategien i elveprosjektene ble normalt definert for å sikre eller reetablere laks da man antok at dersom vannkvaliteten var

tilfredsstillende for laks, var den også det for en lang rekke andre arter. Ettersom ålebestanden over hele Europa har blitt redusert og arten er vurdert som kritisk truet (rødlistet i 2006), ble det satt mer fokus på ål også i Norge. Hvordan sto det til med ålebestanden på Sørlandet? Hadde kalking noen effekt på forekomsten av ål i tidligere forsurrede vassdrag?

Vi har nå sett litt nærmere på forekomsten av ål i 13 kalkede laksevassdrag i Agder og Rogaland, der NINA til og med 2005 hadde ansvaret for overvåkingen av fisk. Det ble hvert år fisket på 134-174 stasjoner i disse vassdragene. For ål ble summen av antall observerte individ notert på alle stasjonene, og vi kan dermed oppgi en relativ tetthet. Utbredelsen av ål er definert som antall stasjoner der ål ble funnet i forhold til det totale antall stasjoner som ble undersøkt.

Det var stor variasjon i forekomst og tetthet av ål mellom vassdrag. Ved å sammenligne den gjennomsnittlige utbredelsen og tettheten av ål i vassdragene i periodene 1995-1997 og 2003-2005, fant vi at utbredelsen og tettheten økte i henholdsvis 12 og 11 av de 13 undersøkte vassdragene. I noen elver tydet resultatene på at enkelte fosser og innsjøer på lakseførende strekning var oppgangshemmende

eller oppgangsdeppe på ål. I andre elver kan fravær av ål i deler av vassdragene skyldes uegnet substrat med manglende skjul eller en fortsatt dårlig vannkvalitet.

Det var ål bare på 29 % av stasjonene i 1995 når vi samlet ser på de 13 kalkede elvene som ble undersøkt. Fram til 2000 var det en økning i utbredelsen, og i 2002-2005 ble det funnet ål på 51-66 % av stasjonene. Denne økningen i utbredelse av ål er tydelig (statistisk signifikant) for perioden 1995-2005. Det var også en tydelig økning i gjennomsnittlig tetthet av ål i de kalkede elvene i perioden 1995-2005. På midten av 1990-tallet var det om lag én ål pr. 100 m<sup>2</sup> elveareal. I løpet av ti-årsperioden fram til 2005 økte tettheten til det dobbelte.

Denne utviklingen i utbredelse og tetthet av ål synliggjør imidlertid ikke den reelle utviklingen som reetableringen av ål har hatt etter kalkingsstart, fordi kalkingen ikke startet samtidig i alle elvene. Vi har derfor korrigert for dette ved å se på utviklingen i forhold til starttidspunktet for kalkingen. Kalkingsstart for flere av vassdragene var på midten av 1990-tallet. Dette gjør at beskrivelsen av utviklingen blir mer usikker fra og med ti år etter kalking, fordi det i 2005 bare inngår 8, 6 og 5 vassdrag i gjennomsnittet etter henholdsvis 10, 11 og 12 år. Resultatet er



*Ogna er det av de undersøkte vassdragene som hadde høyest tetthet av ål. Foto: Bjørn Mejdell Larsen.*

likevel entydig, og det var en klar økning i utbredelsen av ål etter kalking (figuren øverst th.). Andelen stasjoner med fangst av ål økte fra 31 % til om lag 60 % i løpet av de første 8-9 årene etter kalking. Tilsvarende var det en klar økning i tettheten av ål, fra 0,7 individ pr. 100 m<sup>2</sup> før kalking til ca 3 individ etter 8-9 år med kalking (figuren nederst th.).

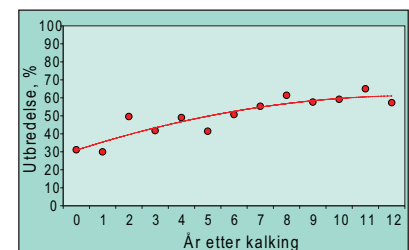
Det var både lavest utbredelse og tetthet av ål i vassdrag med tapte laksebestander sammenlignet med vassdrag med reduserte laksebestander. Før kalkingen startet var det ål på 14 % av stasjonene i vassdrag med tapte laksebestander og på 38 % av stasjonene i vassdrag med reduserte laksebestander. Etter ni år med kalking hadde utbredelsen økt til 46 % i elver med tapte laksebestander og til 64 % i elver med reduserte laksebestander. Tettheten av ål var henholdsvis 0,2 og 0,9 individ pr. 100 m<sup>2</sup> elveareal før kalkingen startet i vassdrag med tapte og reduserte laksebestander. Etter ni år med kalking hadde tettheten økt til 2,0 og 3,4 individ pr. 100 m<sup>2</sup> i elver med henholdsvis tapte og reduserte laksebestander.

Selv om større ål er regnet som en hardfør fiskeart, var både utbre-

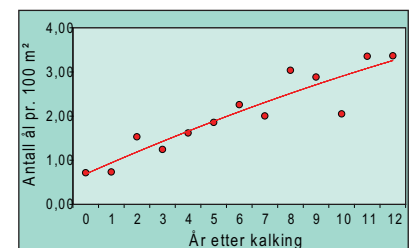
delse og tetthet påvirket av dårlig vannkvalitet. Vassdrag med tapte bestander av laks hadde større forsuringsproblemer enn de som fortsatt opprettholdt en restbestand med laks. Dette ga seg utslag i lavere forekomst av ål i vassdrag med utdødde laksebestander. Etter kalking økte også forekomsten av ål relativt sett mest i de vassdragene som før kalking hadde den dårligste vannkvaliteten.

Vi ser altså at kalking har hatt en positiv effekt på utbredelse og tetthet av ål i vassdragene på Sørlandet. Ål har igjen tatt i bruk en større del av laksevassdragene som oppvekstområde i denne regionen. I Sverige undersøkte man ål i små, forsurede vassdrag på begynnelsen av 1980-tallet, og fant lav bestandstetthet i alle vassdragene. Dette ble forklart med at ål ikke ble tiltrukket mot sure og lavproduktive vassdrag, samt at høy konsentrasjon av aluminium medførte stress og økt dødelighet. Når åleyngelen kommer inn til kysten må den foreta et valg; om den skal bli i fjordområdet eller vandre opp i ferskvann. Hvilke faktorer som påvirker dette valget vet vi ikke sikkert, men både yngelens kondisjon, vanntemperatur og vannkvalitet kan virke inn. Blir vannet for surt, vil ikke åleyngelen vandre opp i ferskvann i det hele tatt.

I Norge er det lite overvåkingsdata på ål. Det finnes imidlertid to gode tidsserier. Den ene er strandnottrekk langs Skagerakkysten som gjennomføres av Havforskningsinstituttet, med data fra flere stasjoner siden 1919. Den andre er en serie fra fiskefella i Imsa, hvor NINA har registrert opp- og nedvandrende ål siden 1975. Begge seriene viser nedadgående trender. Dette står i sterk kontrast til resultatene som er presentert i denne artikkelen, fra vassdrag hvor den positive effekten av kalking har overgått den generelle bestandsnedgangen. I forbindelse med ålens tilbakegang i hele dens utbredelsesområde, er resultatet fra de kalkede laksevassdragene på Sørlandet svært viktige og positive. Det synliggjør nok en gang hvor viktig kalkingen er. Tidligere er det dokumentert at kalking er nødvendig for å opprettholde gode bestander av laks og ørret i de forsuringsutsatte vassdragene på Sørlandet. Denne undersøkelsen viser at kalkingen også har en positiv effekt på ål.



*Gjennomsnittlig utbredelse av ål i de 12 første årene etter kalking i vassdrag i Agder og Rogaland. Utbredelse er definert som antall stasjoner der ål ble funnet i forhold til det totale antall stasjoner som ble undersøkt.*



*Gjennomsnittlig tetthet av ål i de 12 første årene etter kalking i vassdrag i Agder og Rogaland. Tettheten er angitt som antall observasjoner pr. 100 m<sup>2</sup> elveareal.*