

Østfold – Natur nr. 77

2023

ISSN 0883 - 4443

# Ferskvannsfisk i Østfold

Ole-Håkon Heier og Atle Haga





# Ferskvannsfisk i Østfold

Ole-Håkon Heier og Atle Haga

Østfold – Natur nr. 77

2023



## Forord

Dagens forekomst av ferskvannsfisk i Østfold er relativt godt kjent gjennom arbeidet med Fiskekart (siste utgitt i 2011) og kultiveringsplaner for innlandsfisk (sist utgitt i 2019) i fylket. Sentrale samarbeidspartnere i disse prosjektene har vært fylkeskommunen, Statsforvalteren og Norges Jeger- og Fiskerforbund Østfold (NJFF Østfold).

Kunnskapen baserer seg bl.a. på omfattende undersøkelser både i de tre store vassdragene og en rekke andre vann av Universitetet i Oslo, NIVA og NINA med flere. I to kommuner er det gjort samlede fremstillinger av fiskefaunaen, hhv. Marker (Spikkeland et al 2006) og Rakkestad (Løfall og Heier 1995). En del kunnskap finnes også lite tilgjengelig i eldre publikasjoner, i smånotiser i aviser eller i stensilrapporter og rapporter utenom serier.

Hva gjelder detaljkunnskapen om hvilke arter som finnes i alle små og store vannforekomster i fylket er likevel den viktigste kilden sportsfiskere og grunneiere, der noe oppbevares nedskrevet og noe bare er overbrakt muntlig. Uten sportsfiske hadde vi bare kjent til en brøkdel av hva vi vet om utbredelse og bestander i dag.

[www.artsobservasjoner.no](http://www.artsobservasjoner.no) har blitt en viktig kunnskapsbase for utbredelsen av dyr og planter, men fortsatt er det altfor få personer som legger inn data på fisk. Av de 4713 observasjonene rapportert inn fra Østfold har de to forfatterne av denne rapporten stått for 3777 av disse (per desember 2022).

Rapporten sammenstiller data fra både kjente og sjeldne bøker og publikasjoner fra 1500-tallet og frem til i dag. I tillegg tar den med informasjonen som ligger på artskart hos artsdatbanken.no og en rekke muntlige opplysninger som vi begge har samlet gjennom flere tiår. Så langt mulig er navn på observatør angitt i parentes bak et funn der annen kilde ikke foreligger. Der eneste publikasjon er en avisartikkel, er denne angitt i teksten.

Rapporten gir derfor en oppdatert oversikt over forekomst og utbredelse av ferskvannsfisk i Østfold, selv om det sikkert finnes opplysninger og informasjon vi ikke har klart å fange opp. Den inneholder foto av artene og oppdaterte kart fra artsobservasjoner, og er krydret med opplysninger om store individer eller andre spesielle funn.

Rapporten er ment å danne grunnlag for videre arbeid med forvaltning og kultivering av våre ferskvannsfisker. Videre håper vi rapporten vil stimulere til økt sportsfiske gjerne i nye og ukjente vann og små vassdrag.

Takk rettes til Geir Hardeng og Ingvar Spikkeland for kritisk gjennomgang av og gode innspill til manuskriptet. Vedlagte oversikt over litteratur om ferskvannsfisk i Østfold er dessuten utarbeidet av Hardeng.

Trykking av rapporten i 300 eksemplarer er bekostet av Viken fylkeskommune.

Østfold, mars 2023

Ole Håkon Heier

Atle Haga



## Innhold

Forord .....	5
Vann i Østfold .....	11
Tidligere nedtegnelser om ferskvannsfisk i Østfold .....	12
Frem til år 1800 .....	12
1800-1920 .....	14
1920-1980 .....	16
Eldre lokale navn .....	17
Kunnskapsinnhenting skyter fart: 1980 til i dag .....	18
Fiskekart for Østfold .....	18
Kommunale fremstillinger .....	19
Bekker og mindre elver som renner til saltvann .....	20
Kultiveringsplaner for innlandsfisk i Østfold .....	21
Artsobservasjoner og Artskart .....	22
Norskproduserte bøker .....	22
Innvandring og utbredelse .....	23
Naturlig innvandring etter siste istid .....	23
Naturgitte forutsetninger for dagens utbredelse .....	23
Menneskets påvirkning på dagens utbredelse .....	25
Artsvis gjennomgang .....	27
Klasse <i>Cephalaspidomorphi</i> .....	28
Orden Niøyer ( <i>Petromyzontiformes</i> ) .....	28
Havniøye ( <i>Petromyzon marinus</i> ) .....	28
Elveniøye ( <i>Lampetra fluviatilis</i> ) .....	30
Bekkeniøye ( <i>Lampetra planeri</i> ) .....	32
<b>Klasse strålefinnefisker (<i>Actinopterygii</i>)</b> .....	34
Orden Sildefisker ( <i>Clupeiformes</i> ) .....	36
Stamsild ( <i>Alosa fallax</i> ) .....	36
Maisild ( <i>Alosa alosa</i> ) .....	38
Orden Ålefisker ( <i>Anguilliformes</i> ) .....	40
Ål ( <i>Anguilla anguilla</i> ) .....	40
Orden Torskefisker ( <i>Gadiformes</i> ) .....	42
Lake ( <i>Lota lota</i> ) .....	42

<b>Orden Stiklingfisker (<i>Gasterosteiformes</i>)</b> .....	<b>45</b>
Trepigget stingsild ( <i>Gasterosteus aculeatus</i> ).....	45
Nipigget stingsild ( <i>Pungitius pungitius</i> ) .....	47
<b>Orden Piggfinnefisker (<i>Perciformes</i>)</b> .....	<b>49</b>
Abbor ( <i>Perca fluviatilis</i> ) .....	49
Gjørs ( <i>Sander lucioperca</i> ).....	51
Hork ( <i>Gymnocephalus cernuus</i> ).....	54
Rødgjellet solabbor ( <i>Lepomis gibbosus</i> ) .....	56
Lakseabbor ( <i>Micropterus salmoides</i> ).....	58
<b>Orden Størfisker (<i>Acipenseriformes</i>)</b> .....	<b>59</b>
Stør ( <i>Acipenser sturio</i> ) .....	59
Sterlett ( <i>Acipenser ruthenus</i> ).....	60
<b>Orden Ulkefisker (<i>Scorpaeniformes</i>)</b> .....	<b>61</b>
Hvitfinnet steinulke ( <i>Cottus gobio</i> ).....	61
Steinsmett ( <i>Cottus poecilopus</i> ).....	63
Hornulke ( <i>Myoxocephalus quadricornis</i> ).....	65
<b>Orden Karpfisker (<i>Cypriniformes</i>)</b> .....	<b>66</b>
Gresskarpe ( <i>Ctenopharyngodon idella</i> ) .....	69
Karpe ( <i>Cyprinus carpio</i> ).....	69
Karuss ( <i>Carassius carassius</i> ) .....	71
Gullfisk (sølvkaruss) ( <i>Carassius auratus</i> ) .....	73
Brasme ( <i>Abramis brama</i> ).....	75
Flire ( <i>Blicca bjoerkna</i> ) .....	77
Suter ( <i>Tinca tinca</i> ).....	79
Laue ( <i>Alburnus alburnus</i> ).....	81
Asp ( <i>Leuciscus aspius</i> ).....	83
Stam ( <i>Leuciscus cephalus</i> ) .....	85
Vederbuk ( <i>Leuciscus idus</i> ).....	88
Gullbust ( <i>Leuciscus leuciscus</i> ) .....	90
Mort ( <i>Rutilus rutilus</i> ).....	92
Sørv ( <i>Scardinius erythrophthalmus</i> ) .....	95
Ørekyt ( <i>Phoxinus phoxinus</i> ) .....	98
Sandsmett ( <i>Cobitis taenia</i> ) .....	100
<b>Orden Gjeddefisker (<i>Esociformes</i>)</b> .....	<b>101</b>
Gjedde ( <i>Esox lucius</i> ).....	101



Orden Krøklefisker <i>Osmeriformes</i> .....	103
Krøkle ( <i>Osmerus eperlanus</i> ).....	103
Orden Laksefisker <i>Salmoniformes</i> .....	105
Laks ( <i>Salmo salar</i> ).....	105
Ørret ( <i>Salmo trutta</i> ).....	108
Regnbueørret ( <i>Oncyrhynchus mykiss</i> ).....	111
Pukkellaks ( <i>Oncyrhynchus gorbuscha</i> ).....	114
Røye ( <i>Salvelinus alpinus</i> ).....	116
Bekkerøye ( <i>Salvelinus fontinalis</i> ).....	119
Sik ( <i>Coregonus lavaretus</i> ).....	121
Lagesild ( <i>Coregonus albula</i> ).....	123
Harr ( <i>Thymallus thymallus</i> ).....	126
Orden Mallefisker <i>Siluriformes</i> .....	128
Dvergmalle ( <i>Ictalurus nebulosus</i> ).....	128
Europeisk malle ( <i>Silurus glanis</i> ).....	129
Litteraturliste.....	131
En hilsen fra forfatterne.....	137
Vedlegg: Litteratur om ferskvannsfisk i Østfold.....	138
Ferskvannsfisk i serien Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernadv., rapporter 1985-2018.....	138
Østfold.....	138
Glomma.....	140
Glommas hovedløp.....	140
Øyeren sør.....	141
Lekumvassdraget (Hæra-Mysenelva-Lekumelva) / Fjella.....	141
Rakkestadelvas nedbørfelt.....	141
Glommas vestre løp.....	142
Isesjø m.fl., Sarpsborg.....	142
Vansjø.....	143
Haldenvassdraget.....	144
Gjølsjøen.....	145
Vassdrag til Sverige.....	146
Store Le.....	146
Enningdalsvassdraget / Ørsjøen.....	146
Boksjøene.....	147
Berbyelva / Enningdalselva /Indre Iddefjord.....	147

Indre Iddefjord .....	148
Øra.....	148
Bekker .....	149
Dammer / tjern .....	150



*Holmetjern i Degernesfjella (Foto: OHH).*

## Vann i Østfold

Østfold består av mye vann. Her finnes 382 km kystlinje, utløpet av Norges lengste elv, samt over 2000 store og små innsjøer. Nærmere 300 km<sup>2</sup> eller 7 % av Østfolds areal er ferskvann. Selv om fylket er lite i areal og høyeste punkt kun 331 m.o.h. (Viktjernhøgda i Båstad, etter at Rømskog kommune ble slått sammen med Aurskog/Høland kommune), er variasjonen i ferskvann stor: Dammer, tjern, svabergsdammer uten fisk, store og små- grunne og dype innsjøer, flere store vassdrag og en rekke små elver og bekker.

Raet deler Østfold i to og demmer opp blant annet innsjøene Vansjø, Vestvannet, Isesjøen og Femsjøen. De største vassdragene er Glomma, Hobølvassdraget, Haldenvassdraget og Enningdalsvassdraget, som alle går fra nord til sør, unntatt sistnevnte som går fra sør mot nord. Næringsfattige, sure skogsvann og bekker er vanlig i mer høyereliggende strøk over marin grense. Naturlig næringsrike og næringspåvirkete vann inngår i jordbrukslandskapet. Til sammen utgjør alle vannforekomster, inkludert bekker, tjern, elver og vann, mer enn 10.000 enheter (Miljøstatus 2011).

Vann-naturen i Østfold er stedvis sterkt menneskelig påvirket pga. ved avrenning fra jordbruk, sur nedbør, vassdragsreguleringer, bekkelukkinger, kanaliseringer, forbygninger, spredte kloakkavløp mm. Hovedvassdragene er sterkt regulert av vannkraft. Det uregulerte Enningdalsvassdraget har fylkets største gjenværende foss (Hardeng og Spikkeland 2008)

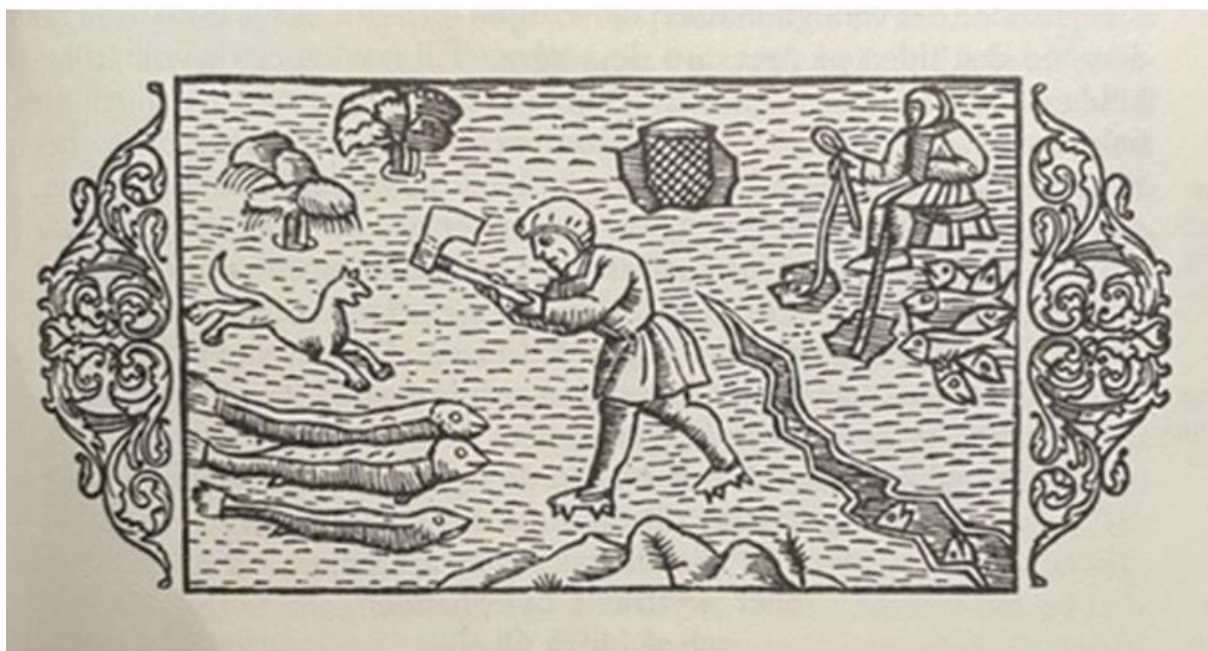


*Glomma nedstrøms Valdisholm i Indre Østfold i flom med vannføring 1800 m<sup>3</sup>/s (Foto: OHH).*

## Tidligere nedtegnelser om ferskvannsfisk i Østfold

### Frem til år 1800

De eldste opptegnelse om natur, plante- og dyreliv i Norge er lite spesifikke mht. geografi. Olaus Magnus sitt store verk fra **1555**; *Historia de Gentibus Septentrionalibus* (Historien om de nordiske folken) omtaler en rekke fiskearter som finnes i Norden, men angir i liten grad nærmere lokalisering. Av fiskearter nevner han bl.a. *Braxen, Laken, Gösen, Karpen og Sutaren*. Om Gäddan forteller han at den «*har bred mun och ytterst skarpa tänder, en uoppstukare af mindre fiskar. Abborren, som är väpnad med mycket hvassa fjäll och fenor, sätter sig dock til motvärn mot henne, sa att gäddan icke rår på den; men det hjälper icke, ty gäddan lägger sig på lur, rusar fram från sidan, griper abborren med sina käftar, sliter sönder den i små stycken och slukar den. Så går ingen fisk, om väpnad, fri för dette glupska djur. Gäddan kallas också sjövärg, och om den blott har nog föda, uppnår den med tiden en längd af ända til åtta fot*» Olaus Magnus skriver også om mange ulike former for fiske, eks. fiske på isen, slik figuren under viser. Likeledes beretter han at en del personer i den nordiske landene har fiskedammer, «*hvilka de byggt enkom för att draga vinst af vissa fisksorter*».



*Isfiske- kobberstikk i Olaus Magnus 1555: Historia de Gentibus septentrionalibus*

I **1599** skrev Peter Claussøn Friis «*Om Diur, Fiske, Fugle oc Trær udi Norrig*», et manuskript som først ble mangfoldiggjort nesten 300 år senere (Storm 1881). I kapittelet om «*de Fische, som saa vell ere udi ferske Vande som udi dett salte Haff*», omtales bl.a. «*Lax, Øredt oc Aall, som alle finnes i landets sydlige egne*».

De første konkrete opptegnelsene vi kjenner til om ferskvannsfisk i Østfold, er fra Biskop Jens Nilssøns visitasbøker og reiseopptegnelser 1574- 1597 (Nielsen 1885). Den 27. mai **1592** reiste Nilssøn gjennom Råde og Våler til Krogstad.

Han skriver: «*Udi samme Vandsiøe fangis atskillige slags Fiske, som er: Brasen, giedde, aabor, gjørs, naass eller krøigleng, siil 2 slags den ene heder mauresil, kommer aff myrer oc ere fulde aff rogn, lacke, it slags fisk kallis surre haffuer røde finder, lige som aabor blankt skal, murt, aal. Item it slags fisk kallis løffuer, er lige som smaa murt, leger 4 eller 6 gange om aarit, blancke ligesom smaae sil oc icke støre end hendis lige, fangis i Skielfosaaen. Item it slaug kallis bug, haffuer bredt hoffuid, smal som en murt, noch et slaug kallis sugger (eller Kolbas germanice), der ligger 2 been i hoffuedit, dem bruger de emod steensott oc er samme fisk nogit ner som aabor.*»

I **1743** iverksatte Danske Kanselli en omfattende spørreundersøkelse i Danmark- Norge. Embetsmennene skulle svare på spørsmålene fra sitt distrikt for best mulig å få en fullstendig landbeskrivelse over Kongens rike. Hele 20 av besvarelsene var fra Smaalenenes Amt, og ble sammenfattet av Amtmann Baltzar Sechmann Fleischer.

Han skriver at: «*Udi de ferske Vande falder aborre, gædder, lidet brasen, aarbug og gjørtz. Ved Moss fa Vandsøen falder en meget god aal, og ved Tistedallselven falder nejenogen, som dog ere for haarde og stærke i kiødet, og ej gode*».

Fra Nedre Borgesyssel prosti svarer prost J. I Cold at «*i de ferske vande har mand gedder, abor, undertiden og paa nogle steder brasen, aarbug og gjørtz, her findes og paa et sted en art af fisk, kaldes stamme*».

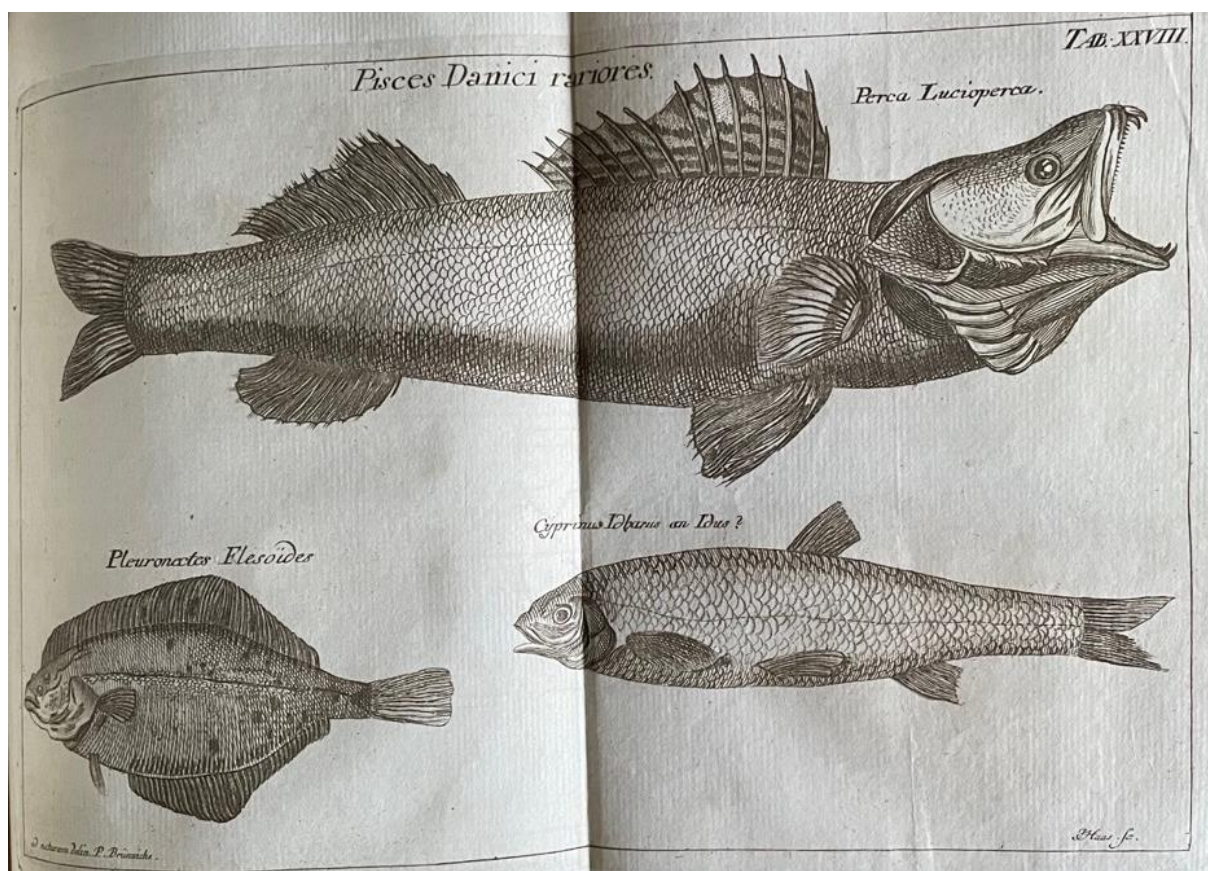
Fra Aremark prestegjeld nevner sogneprest F.J. Heerfordt «*giedde, aborr, mort, brassen, aal, røje og smaaøret*».

Fra Heggen og Frøland fogderi nevner fogd J. Thommassen «*øret, gieder, aabord, lagger, muurt, sig, rødifieringer og brasen*». (Røgeberg 2003)

På 1700-tallet kom flere bøker som beskrev Norges naturhistorie og topografi, herunder «*Norriges beskrivelse*» av Jonas Ramus i **1735**, «*Det første forsøg paa Norges naturlige Historie*» av Erich Pontoppidan i **1752-53** samt flerbinds-verket «*Konge-riget Dannemark med dets Naturlige Egenskaber ...*» av samme forfatter i **1763**, og videre «*Fauna Norvegica eller Norsk Dyr-Rige*» av Christopher Hammer i **1775**. Alle bøkene nevner en rekke ferskvannsfisk i Norge, nemlig *aal, aborre, brasen, gedde, gjørs, karpe, karudse, krøkle, lake, lagesild, lax, mort, siik og øret*. Stedsangivelsene er imidlertid mest generelle i arbeidene, sånn som: «*aborre falder i Norges ferske Søer, særdeles Østerpaa, baade stor og feed*», og «*brasen velbekiendt, falder i Øster-Landet*». Det mest konkrete for vårt fylke er at både harr og gjørs angis fra Glommen og Øyeren, samt også Rødfiæring som dog kan være flere slags karpesfisk.

I siste halvdel av 1700-tallet kom også flere lokale topografiske beskrivelser av prestegjeld i landet, så også i Østfold. I sin Spydeberg-beskrivelse av **1779** beretter Wilse: «*Alle egnens Fiske-arter er som følger: Aal, aborre, aarbug, brasen, flire, giedde, gjørs, horr, karudse, lake, louv mort, rødifiering, røye, ruskle, siik, slom, øret og ørekyt*» (i alt 19 arter). Fra sin reise på Glomma i 1781 skriver Wilse bl.a. at «*Aarbug kaldes for sin gode Smag den norske Karpe. Gjørs er den meest velsmagende Fisk i Glommen og dertil stor. Horr er ei så god som den er stor. Rødfiæring er bedre, men meget sieldnere. Aal fåes i Søer og Bække, men almindelig*

Mand har et Slags Afskye for dem, som de vare af Slangearten, og faa tør spise den» (Wilse 1790).



Kobberstikk fra Pontoppidan 1763 viser gjørs, rødspette og vederbuk.

I 1792 beretter Hoff fra Idde Præstegjell: «Endskjønt præstegjeldet er vel forsynt med ferske vande, haves dog deri ej ret mange Slags Fiske; de fornemste ere: Aal, abor, brasen, gjedde, gjørs, lax, mort, røje, sik, øret og ørekyt. Om Berg Præstegjell skriver han: «Fiske haves udi de her værende ferske vande, ikke saa mange Slags, som under Idde er meldt. De som fanges ere kun følgende: Aal, abor, gjedde, mort, sørv og øret.»

Fra Rachestad fogderi skriver Bassøe det samme året (1792): «Her forekommer og fanges i Distriktet mange Sorter Fisk, nemlig aal, aarbug, abbor, brasen, foreller (hvid-øret), gjedde, gjørs, hoslong, hor, karusser, lage-sild, lake, løjer, mort, røje, rødjæring (sørv), siik, slom, øret og ørekyt (i alt 20 arter).»

## 1800-1920

Fra Rakkestad og Heggen og Frølands Fogderie skriver Kraft 1820 at «det Ferskvands-Fiskerie, her falder, er ubetydeligt. Øyeren, hvortil en Deel af Trøgstad og Spydeberg Prgjldte grændser, er fiskerig, men man forsømmer Fiskeriet. I Stor-Elven (Glommen) er mindre anledning til

*Fiskerie, da Elvens Løb paa en lang Strækning er en uafbrudt Række af vandfalde. Mere fiskerige ere de mindre Elve og Ferskvande. Fiskeartene ere Aal, mest i Rakkestad elv, Aarbug, Aborer og Brasen, meest i Ørje-Sjøen i Rødenæs, Gjedder, store og smaa, i Glommen og i Rødenæs, Gjørs i Glommen, Horr i Glommen, Karudser i nogle Tjærn og Damme, Krebs i Dørje- og Mysen-elvene, Lake i Glommen og i Rødenes, Lakesild paa Rømskougen, Røie og Siik mest paa Rømskougen, og Ørret met i Fjeldvandene. Om Foråret fanges Gjedder i Glommen med Ruse, og om Høsten, når Vandet lægger sig, faaes ofte megen Lake. I Rødenæs og paa Rømskougen er Fiskeriet undertiden til god hjælp for de Gaarde, som ligge ved de herværende Indsøer, da en Deel Fisk tørres og nedsaltes til Brug i Huusholdningen, og i Lyseren-Vand under Spydeberg Prgld er ligeledes temmelig godt Fiskerie.»*

Fra Ide og Markers Fogderie står at det «Laxefiskeriet er av nogen Viktighed for Ide Brug. Det gaar deel for sig i Idefjorden, men især falder et godt Laxefiskerie ved Berby, hvor Enningdals-Elven falder ut i Idefjorden. De mange Ferskvande i Aremarks og Ide Prglde ere særdeles fiskerige og kunde afgive meget til Brug i Bondens Huusholdning, saavelsom til Afsetning i Kjøbstaden, naar man vilde lægge mere Vind paa Fiskeriet. Her faas nemlig Ørret, Rør, Mort, Aborrer, Aal og Gjedder, de sidste indtil af to Alens Længde. Brasen findes kun i Fem-Søen og Ennevandet, men ikke i nogen Mængde. Gjørs havs ligeledes kun i Fem-Søen. Sørje, en Fiskeart der nærmer sig Brasen i Udseende og Smag, faaes i Rokke-Vandene. Også Krebs ere forplantede i visse Vande.»

For Mosse og Tunö Fogderie står det at «Ferskvandsfiskeriet i Vandsjø, i Glommen og Kjølberg-Elven, samt i Tunø-Vandet er vel ikke af synderlig Viktighed, dog kunde det paa sine Steder, naar det dreves med mere Flid, blive en ikke ubetydelig Indtægteskilde. De fiskearter, som faaes, ere især Gjedder, Aborrer, Aal, Gjørs, Brasen. Endeel Gaarde i Vaaler, Rygge og Raade Sogne, som ligge omkring Vansjø, fiske fornemmelig om Foraaret en stor del Gjedder, som sælges tørrede.»

Fra midten av 1800-tallet økte kunnskapen om Norges og herunder Østfolds fisker vesentlig, takket være den betydelige interessen det var for zoologi i Sverige. Først ute var professor Sven Nilsson, som i **1855** fullførte sitt livsverk om «*Skandinaviens Fauna*» med siste bind som omhandlet Fiskarna. To år etter, i **1857**, sluttførte B. Fr. Fries, C. U. Ekström og C.J. Sundevall et stort og påkostet verk: «*Skandinaviens Fiskar, målade etfer lefande exemplar och ritade på sten af Wilh. Von Wright*».

Men den som i særlig grad bidro med ny og mer detaljert viten om våre fisker, var professor Robert Collett ved Zoologisk museum i Oslo, som i **1875** utga «*Norges Fiske med Bemerkninger om deres Utbredelse*». I årene fram til 1905 ble dette verket supplert med 5 store arbeider med en rekke funn fra Østfold (Collett **1875**, **1878**, **1885** og **1905**). De tre store svenske verkene om fisk på slutten av 1800- tallet; «*Sveriges och Norges Fiskar* (Liljeborg **1891**), «*Sveriges och Norges Fiskar* (Stuxberg **1895**) samt «*Skandinaviens Fiskar*» (Smitt **1892-95**) bygger alle i stor grad på Collets arbeider når det gjelder forholdene i Norge. Det vises her til omtalen under den enkelte art.

I sin bok om Smaalenenes Amt beretter Kiær **1885** at: «*Af de ægte ferskvandsfiske, forekomme de fleste arter i de store, roligt flydende vandløb og søer inden dette distrikt, og*

enkelte arter kunne her optræde temmelig talrigt. Dette gjælder især flere af karpe-fiskene, saasom brasen og de forskjellige leuciscus-arter; enkelte af disse, saasom sørv og aarbugen finnes kun i ringe mængde udenfor dette amt. Flere af disse ferskvandsfiske gaar fra flodmundingene ud i brakvand, hvor de møde med de ægte saltvandsfiske, og der kan derfor ofte i det samme dræt udenfor Fredrikshald faaes sild, abor, enkelte leuciscus-arter og smaatorsk.»

Mens Kiær **1915** skriver: «Om ferskvannsfiskeriet oplyser Kraft (1820) at de mange indsjøer og vand i Aremark (med Ømark) og Id er særdeles fiskerike. I alle disse vand findes ørret, rør, mort, aborr, aal og gjedde indtil 2 alens længde. Brasen findes kun i Femsjøen og Ennevandet, men ikke i mængde, Gjørs likeledes kun i Femsjøen. Sørje, en fiskeart, der nærmer sig brasen i utseende og smak, faaes i Rokkevandene. I Vansjø, i Glommen og Kjølbergselven er ikke ferskvandsfisket av synderlig viktighet. De fiskearter som faaes, er især gjedder, aborrer, aal, gjørs, brasen etc. Enkelte gaarder omkring Vansjøen fisker om foraaret en stor del gjedde, som sælges tørret. Mere fiskerike er de mindre elver og fjeldvandene. Fiskeartene er: aal mest i Rakkestad elv, aarbug, aborrer, brasen mest i Ørsjøen i Rødenes, gjedder i Glommen og paa Rødenes, gjørs i Glommen, karus i nogen tjern og dammer, lagesild i Rømskogen, lake i Glommen og i Rødenes, røie og sik mest paa Rømskogen, ørret mest i fjeldvandene, mort og flere fiskearter.

Til fremme av ferskvandsfiskeriet i amtet dannedes i 1893 "Foreningen for Smaalenenes Ferskvandsfiskes Ophjælp" for at søke amtets vasdrag og sjøer besat med fiskeyngel og fiskeriet ophjulpet ved fredningsbestemmelser og opsyn. Ved Ganerød ved Femsjøen anlagdes en utklækningsanstalt som har bevirket, at ørret forekommer overalt i Fredrikshaldsvasdraget fra Ørje og nedover.»

## 1920-1980

Tidlig på 1900- tallet var det et oppsving i utviklingen av universitets- og høyskolesystemet generelt, og zoologien fikk også bedre kår i landet vårt. Flere populærfaglige bøker om fisk i Norge og deres utbredelse ble gitt ut, og den første var «Norges Fisker» av Alf Wollebæk, som kom i **1924**. Østfold, Øyeren, Glomma og Glommas utløp ved Fredrikstad går igjen som lokalitetsbeskrivelser for en rekke arter. Vi ser også en økning i omtaler av ferskvannsfisk i «Norsk Jeger- og Fiskerforbunds Tidsskrift» og tidsskriftet «Naturen». Fra **1948** utga dessuten Norsk Zoologisk Forening tidsskriftet «Fauna», som inneholder en rekke artikler om forekomster og utbredelse av ferskvannsfisk, og herunder en rekke funn fra Østfold.

I **1947 -1950** kom første utgaven av praktverket «Norges dyreliv» i 4 store bind. Bind 3 omfatter krypdyr, amfibier og fisker, der omtalen av ferskvannsfiskene er skrevet av fiskeriinspektør Sven Sømme. Bokverket, som kom i revidert utgave 10 år senere, inneholder neppe noen originalobservasjoner av fisk, men gir en god oversikt over status og utbredelse. I **1969- 1971** forelå en helt ny utgave av «Norges Dyr», med flere forfattere av fiskeomtalen. I **1954** kom også den svært anvendelige «Fiskene i farger» av Hagbart Røise, som var den mest populære felthåndbok om fisk i Norge i alle fall i 20 år.



Et annet viktig bokverk om fisk og fiske, er «Havet og våre fisker» i 2 bind fra **1962**, der bind 2 også omhandler ferskvannsfisken (Rollefsen 1962). Likeledes kan nevnes to-bindsvetket «*Jakt og Fiske i Norge*», der bind 2 i sin helhet omhandler fisk (Hohle 1961). I **1968** kom så «*Sportsfiskernes leksikon*» i 2 bind, der andre bind omfatter en geografisk del med omtale av Østfold på 10 sider. Under hver kommune omtales de viktigste fiskevannene og hvilke arter som er registrert her (Jensen 1968).

I årene **1950-52** undersøkte lektor Jørgen Vasshaug 200 fiskevann i Østfold (Vasshaug og Vøllestad 1990). Han sjekket vannkvalitet og satte fiskegarn samt samlet informasjon fra lokalbefolkningen om forekomst av fisk. Etter tre sesonger hadde Vasshaug tatt prøver av de fleste tjern og vann i Haldenvassdraget og i Rakkestad, samt en del vann i Sarpsborg og Vansjø. Vasshaug omtalte i alt 17 fiskearter, hvorav gjedde, mort, abbor og ål var de vanligste. Han fant også at flere vann som før hadde huset små fiskebestander, nå var helt tomme, og han påpekte at forurensning av vannene kunne være årsaken. Den sjeldneste arten var røye, som han bare påviste i Djupvann i Aremark, der han fikk 12 individer i garn.

I oktober **1980** fikk alle innlandsfiskeremndene i Østfold (og landet for øvrig) tilsendt spørreskjema fra Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk for å svare på hvilke fiskearter som fantes i kommunen. Materialet ble senere kontrollert av direktoratets fiskerikonsulenter og publisert i form av en rapport med utbredelseskart over alle arter (Eggan og Johnsen 1983).

Roy Nordbakke fra Halden tok midt på **70-tallet** hovedfag i zoologi ved Universitetet i Oslo med oppgave på næringsøkologien til fiskeørn (Nordbakke 1974). Han undersøkte da de sydøstlige delene av Aremark og Halden avgrenset av Haldenvassdraget i nord og riksgrensen mot Sverige i øst, syd og vest. Ved oppsummering av litteratur supplert med egne undersøkelser beskrev han fiskefaunaen i Boksjøene, Ørsjøen, Nordre Kornsjø, Femsjøen, Aspern og Store Erte. Samtidig kontrollerte han regelmessig beinrester av fisk i 8 reir av fiskeørn og fant denne sammensetningen av antall individer (Nordbakke 1976): Vederbuk 224, gjedde 172, abbor 110, gullbust 55, brasme 30, mort 11, sik 11, karpesik 49, skrubbe 23 og ørret 4.

## Eldre lokale navn

Østfold huser mange arter særlig av karpesik. Flere av disse har mange lokalnavn, mens derimot ettertraktete matfisk som laks, ørret og sik påfallende nok ikke har et navnemangfold i fylket. Karpesik er ikke de letteste artene å skille for folk flest, så ofte går samme navn om hverandre, og det er ikke alltid like lett å vite hvilken art forfatteren faktisk mener, ei heller hva som omtales på folkemunne.

I alle fall for noen tiår tilbake ble karpesiken brasme i Tista i Halden, som den gang var sterkt forurenset, kalt «*dassmort*», og i Fredrikstad «*dasslokk*», siden fisken er relativt stor, og nokså flat og rund i formen. Mort kalles *murt* eller *mørt*. *Årbuk* er også et vanlig brukt navn på mort, og i Glomma ble både mort og vederbuk kalt *rauffjæring*. Et annet navn på gullbust er *heslong*. Fra Femsjøen var *stensut* navn på den vesle arten steinsmett. I Aremark og

Marker er *slom* ennå lokalnavn på krøkle, mens individer med stort hode kalles *slomhest*. *Væggelusfisk* er et eldre navn på krøkle fra Fredrikstad, eller *nors* andre steder i Østfold (på svensk heter krøkle i dag nors). Endelig er *vemme* et annet navn på lagesild i fylket.

Lokalnavn særlig i eldre tider er ganske utførlig omtalt i Huitfeldt-Kaas 1918.

## Kunnskapsinnhentingene skyter fart: 1980 til i dag

Etter 1980 har utbredelsen av ferskvannsfisk i Østfold blitt omtalt en rekke steder. Vi har her forhåpentligvis fått med de aller viktigste utgivelsene. Det er imidlertid sannsynligvis laget flere hundre rapporter, artikler og andre utgivelser de siste tiårene som i en eller annen sammenheng nevner fisk i ferskvann i Østfold. Men gledelig nok legger nå de fleste forfatterne inn informasjon fra sine publikasjoner i [www.artskart.no](http://www.artskart.no) og/eller [www.artsobservasjoner.no](http://www.artsobservasjoner.no) (se lengre ned).

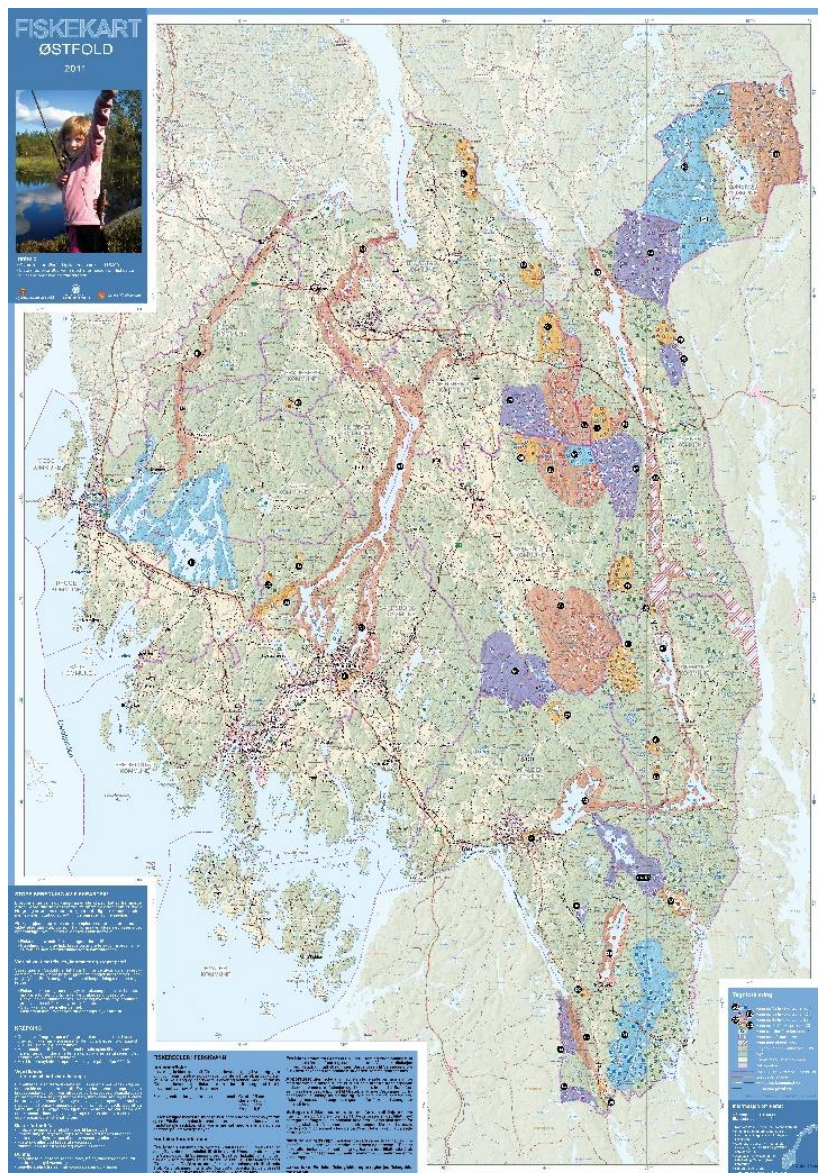
## Rapportserien til fylkesmannens miljøvernavdeling

Etter opprettelsen av fylkesmannens miljøvernavdeling i **1982** er svært mye kunnskap om fisk samlet i avdelingens rapportserie. Haldenvassdraget, Enningdalsvassdraget og Glomma er mest utførlig behandlet. Eksempelvis i rapporten Glomma som fiskeelv (Kristiansen 1989) oppsummeres resultatene av prøvefiske i **1987- 88** i regi av fylkesmannen. I Visterflo, Vestvannet, Glengshølen, Grønsund og Onstadsund ble det totalt påvist 15 fiskearter. Abbor og mort var de mest tallrike overalt. På tredje plass ved Grønsund og Onstadsund kom hork, brasme var tredje vanligst i Visterflo og Glengshølen, mens i Vestvannet var gullbust og laue nummer tre. Forekomst av fisk i rekke mindre vann og vassdrag omtales også i rapportserien, i tillegg til egne rapporter om laksefisk og kalkningsplaner. En samlet oversikt over alle rapporter utgitt av Fylkesmannens miljøvernavdeling i Østfold kom i **2018** (Hardeng 2018).

## Fiskekart for Østfold

Fylkesmannens miljøvernavdeling ga i **1988** ut det første samlede fiskekart for hele Østfold. Her ble artene i flere hundre vann inkludert 42 fiskekortområder fremstilt på et papirkart. De enkelte artene fikk også omtale med både tekst og bilde.

I 2009-2010 fikk NJFF Østfold støtte til å lage en oppdatert utgave av fiskekartet. Denne gangen ble det plass til informasjon om hele 830 vann i fylket. Fylkesmannen og Fylkeskommunen bidro både med midler, kunnskap og ikke minst utformingen og fremstillingen av kartet. Kartet ble trykket i 5000 eksemplarer og utgitt i **2011**. Det er nå ingen flere trykte kart igjen, men den digitale utgaven kan lastes ned på NJFF Østfold sine hjemmesider. Til dags dato utgjør dette kartet den mest omfattende og samlede fremstillingen av ferskvannsfiskenes utbredelse i Østfold.



*Forsiden på fiskekart Østfold 2011*

Kunnskapen baserer seg bl.a. på omfattende undersøkelser både i de tre store vassdragene og en rekke andre vann av Naturhistorisk museum ved Universitetet i Oslo (herunder Laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske), Økoforsk (Program for økologisk forskning ved Norges allmennvitenskapelige forskningsråd), NIVA (Norsk Institutt for Vannforskning), NINA (Norsk institutt for naturforskning) og NMBU (Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, herunder en rekke master-oppgaver) med flere, pluss innsamlet informasjon fra jeger- og fiskerforeninger, grunneierlag og privatpersoner.

### Kommunale fremstillinger

I iallfall to kommuner er det gjort samlede fremstillinger av fiskefaunaen, hhv. Marker (Spikkeland et al 2006) og Rakkestad (Løfall og Heier 1995).

I Rakkestad skal det være registrert 29 arter. Av disse er karuss, regnbueørret og røye innført (Løfall og Heier **1995**). Regnbueørret og røye finnes ikke lenger i kommunen i dag.

Spikkeland et al (**2007**) skriver at det er registrert 24 fiskearter i Marker. Han hadde da dokumentert 20 arter i Store Le, samt 17 arter i både Øymarksjøen og Rødenessjøen. Basert på rapporter fra sportsfiskere viser Spikkeland og Haga (2021) til at antall fiskearter i Store Le totalt skal være 27.

Fra **2020** har stadig flere kommuner fått laget kommunedelplaner for naturmangfold. Her har ferskvannsfisk en naturlig plass, selv om det så langt ikke er laget noen samlede fremstillinger av utbredelsen av ferskvannsfisk i kommunene i forbindelse med dette arbeidet.

### Bekker og mindre elver som renner til saltvann

Den første store kartleggingen av bekker og elver med fokus på anadrome fisker (sjøørret og laks) ble gjennomført i regi av Fylkesmannen i Østfold i **1988** (Hansen 1989). I rapporten oppsummeres resultatene for 25 bekker. Den gangen var 2/3 av bekkene forurenset i slik grad at det enten ikke var fisk, eller kun svært lite fisk.



*Sjøørret som forserer en liten foss i Østfold på veg til gyting (Foto: Bjørn Aksel Bjerke).*

Fylkesmannen i Østfold ved fiskeforvalter Leif Roger Karlsen kartla sjøørretbekker i Østfold i mer enn 20 år (Karlsen 2015), fra **1995-2017**. I denne perioden ble vannkvaliteten langt bedre som følge av en rekke tiltak i regi av det offentlige, knyttet til avløpsvann og landbruk. Karlsen bidro selv med å få fjernet en del menneskeskapte vandringshinder, og ga råd til alle som ønsket å bedre forholdene for de anadrome fiskeartene i bekkene. I tillegg siden år 2000 har minst ti jeger- og fiskerforeninger i Østfold gjort fysiske tiltak i utvalgte bekker.

Fra **2018** er Karlsens arbeide videreført av Norges Jeger- og Fiskerforbund Østfold ved Ole-Håkon Heier (Heier **2021**, Heier **2022**). Her rapporteres også funn av andre arter enn de anadrome laksefiskene, noe som blant annet har gitt mye mer kunnskap om utbredelsen av nipigget stingsild i Østfold. Jeger- og fiskerforeningene har fortsatt sitt arbeid i bekkene, og sammen med de andre faktorene har det medført at vi per desember 2022 har 57 fungerende bekker med anadrom fisk i Østfold.

## Kultiveringsplaner for innlandsfisk i Østfold

Den første offentlige kultiveringsplanen for ferskvannsfisk i Østfold ble utgitt i **1997** av Fylkesmannen, som da hadde forvaltningsansvaret for samtlige arter (Karlsen 1997 a). Planen beskriver både fiskestatus i ulike vannsystem, dagens kultiveringsanlegg og behov for tiltak i ulike kultiveringssoner. For anadrome laksefisk (laks og sjøørret) ble planen revidert av fylkesmannen i **2018** (Karlsen2018).

I 2011 overtok fylkeskommunene forvaltningsansvaret for øvrige arter ferskvannsfisk. For disse artene ble planen av 1997 derfor revidert og videreutviklet av Østfold fylkeskommune, som i **2019** vedtok «*Kultiveringsplan for innlandsfisk i Østfold*». Denne planen omhandler tiltak både innenfor driftsplanlegging, fysiske inngrep, kalking, utfisking, flytting og utsetting av fisk samt informasjonstiltak og tilrettelegging. Planen ble til i et samarbeid mellom fylkeskommunen, statsforvalteren, Norges jeger- og Fiskerforbund Østfold og Utmarksavdelingen for Akershus og Østfold. Her redegjøres også for nasjonale mål, roller og ansvar i fiskeforvaltningen mellom statsforvalteren, fylkeskommunen, kommunene og rettighetshavere.

Noen grunneierlag har i tillegg hatt sine egne drifts- og kultiveringsplaner. Utmarksavdelingen i Akershus og Østfold laget f.eks. allerede i **1999** en driftsplan for Midtre Degernes grunneierlag. Grunneierlaget har siden den gang vedtatt oppdaterte planer både i **2010** og **2021**.

Finansiert av kalkingsmidler har NJFF Østfold laget driftsplaner for flere fiskeområder driftet av lokale jeger- og fiskerforeninger i **2021-2022**. Her kan nevnes Rakkestad & Degernes jeger- og fiskerforening og Båstad grunneier jeger- og fiskerforening. Tilsvarende arbeid er påbegynt også i områdene til Halden og Omegn JFF. En del av arbeidet innebærer å kartlegge hvilke fiskearter som finnes hvor, og også registrere fisketomme vann.

## Artsobservasjoner og Artskart

Artsobservasjoner ([www.artsobservasjoner.no](http://www.artsobservasjoner.no)) er en offentlig database over biologisk mangfold i Norge, der alle kan legge inn observasjoner av arter. Rapportsystemet for arter i Norge og Svalbard er utviklet av Artsdatabanken i samarbeid med ArtDatabanken ved Sveriges lantbruksuniversitet, på oppdrag fra Miljødirektoratet og Naturvårdsverket i Sverige. Samarbeidspartnere er Norsk Ornitologisk Forening, Norsk Botanisk Forening, Norges sopp- og nyttevekstforbund, Norsk entomologisk forening og Norsk Zoologisk Forening. Den ble lansert i mai 2008, og ble raskt en suksess. Ved utgangen av 2022 var over 29 millioner observasjoner lagt inn. Det er imidlertid fuglene som dominerer, og fisk er den organismegruppa som nest etter alger rapporteres i minst grad (22500 observasjoner).

Artskart.no er et samarbeid med GBIF (Global Biodiversity Information Facility) Norge, og formidler stedfestet artsinformasjon fra flere dataeiere, inkludert artsobservasjoner.no.

## Norskproduserte bøker

Det har etter 1980 kommet en rekke bøker om fisker i Norge, men de fleste er oversatte fra andre lands utgivelser. Manuskriptene er riktignok bearbeidet for norske forhold, men uten at bøkene inneholder særlig spesifikk informasjon om norske forhold.

Imidlertid foreligger det også noen opprinnelig norskproduserte bøker, hvorav kanskje den viktigste er «*Aschehougs store fiskebok*». Denne er skrevet av Per Pethon og ble første gang utgitt i **1985**. Pethon var i en årrekke førstekonservator ved Zoologisk museum i Oslo, og samlet informasjon om fisk både gjennom eget feltarbeid og sitt brede kontaktnett. Boka, som har kommet i flere opplag, inneholder derfor både utbredelseskart og verbal beskrivelse av utbredelse for de ulike artene.

Midt på 1980-tallet kom det store 6-bindsvirket «*Jakt Fiske friluftsliv*» (Frislid og Rom **1984-86**), der utbredelsen av ferskvannsfisk i Norge er ganske utførlig beskrevet. Fra 1990 kom så praktverket «*Norges dyr*» i nyskrevet form, der to bind omhandler fiskene (Jonsson og Semb-Johansson **1992**).

Senere er det gitt ut flere bøker med norsk opprinnelse. I boka «*Glomma. Norges beste sportsfiskeelv*» (Heum og Johansen **1996**) er det en ganske utførlig beskrivelse av fiskearter og fiskemuligheter både i Indre Østfold og Nedre Glomma. I **2005** kom «*Aschehoug og Gyldendals jakt, fiske og friluftsliv i Norge. Bd. 1-5*» der en rekke ferskvannsfisker blir omtalt.

Nevnes bør også «*Sportsfiskeleksikon*» (Heum, Johansen og Ask **2005**) og «*Norges Fisker. Saltvanns- og ferskvannsararter*» (Hjertager, Ekeli og Fekjan **2012**). I boka «*Hekta på fiske*» (Heier **2015**) omtales de fleste typiske ferskvannsfiskene fra Østfold, med en rekke historier og bilder fra fylket.

## Innvandring og utbredelse

### Naturlig innvandring etter siste istid

Fiskeartene vi finner i ferskvann i Norge i dag har vandret inn over lang tid, noe som er utførlig omtalt av fiskeribiolog Hartvig Huitfeldt-Kaas (Huitfeldt-Kaas 1918). Han beskriver følgende seks hovedgrupperinger av innvandrende fisk:

1. De første innvandrere (vesentlig gjennom saltvann vestfra): Røye, trepigget stingsild og ørret.
2. Finnmarksfiskene (vesentlig øst- og sydfra gjennom fersk- og brakkvann): Sik, abbor, lake, gjedde, harr, ørekyt, elveniøye og nipigget stingsild.
3. Mjøsa- (Odals) Storsjø-fiskene (vandret inn østfra): Mort, lagesild, krøkle, brasme, laue, gullbust, vederbuk, steinsmett og hork.
4. Øyeren- Smaalens-fiskene vandret inn østfra noe senere, og nådde ikke så høyt opp som til Mjøsa: Flire, gjørs, stam, asp og sørv.
5. Fiskearter, som kun en del av sitt liv oppholder seg i ferskvann: ål, laks, skrubbeflyndre og havniøye.
6. Fiskearter som i historisk tid er innført til Norge: Her nevnes Huitfeldt-Kaas arter som karuss, karpe, suter, gullfisk, bekkerøye, dvergmalle, lakseabbor, regnbueørret og gullvederbuk.

Huitfeldt-Kaas tidfestet ikke når disse innvandringene skjedde.

Mer enn hundre år etter at Huitfeldt-Kaas beskrev innvandringen av norske ferskvannsfisker, er det fortsatt hans beskrivelse som det henvises til. Går man inn på de enkelte vannforekomstene i Østfold, ser man imidlertid at dagens bilde ikke nødvendigvis stemmer helt med denne beskrivelsen. Med mer enn 10000 år siden de første ferskvannsfiskene vandret inn i Østfold, har en rekke faktorer virket inn som gir oss det utbredelsesbildet vi ser i dag.

### Naturgitte forutsetninger for dagens utbredelse

Det er et tydelig skille mellom fiskebestandene i de større skogsområdene over marin grense og bestandene i de mer landbrukspregete og befolkningstette områdene under marin grense.

I Fjella-områdene i de indre delene av Østfold er det mye bart fjell, podsol-jord, myrmark og dermed både lite bufferevne mot forsuring og mye aluminium og humussyrer i vannet. Vannforekomstene består av tjern og vann, bekker og små elver.

Med en gang vannet renner ned under marin grense medfører bekkers og elvers graving i marine sedimenter og landbruksområder økt innhold av næringsstoffer, økt turbiditet og redusert siktedyp, samtidig som vannet ikke lengre er surt. Endringen fra surt humusvann til leirepreget vann med høy pH kan skje på bare noen få hundre meter bekkestrekning. Det er her vi finner de største vannene og elvene.



*Stomperudtjern i Degernes er det svært næringsrikt og grunt lavlandsvann med stor tetthet av en rekke karpefisk (Foto: OHH).*

Generelt domineres Fjella-områdene av abbor og til dels ørret, med noen innslag av gjedde, mort og ørekyte der vannet ikke har vært for surt. Under marin grense er mangfoldet av fiskearter langt høyere.



*Frønehøgdjtjern i Rakkestadjella er et godt eksempel på et næringsfattig skogsvann over marin grense, her er det fra naturens side kun en tusenbrødrebestand av abbor (Foto: OHH).*



## Menneskets påvirkning på dagens utbredelse

Mennesket fulgte nok iskanten som trakk seg tilbake nesten like tett som fisken. Arkeologer har kommet til at vi var godt i gang med å flytte fisk allerede under steinalderen, altså for 4000 år siden. Det har vi fortsatt med siden. Dagens utbredelse av ferskvannsfisk i Østfold er sterkt preget av mennesker.

Ofte har flyttingen vært bevisst, men noen ganger har også nye arter fulgt med annen fisk eller vann som har blitt flyttet mellom vassdrag. Det kan derfor i en del tilfeller være så godt som umulig å vurdere om en eller flere arter har vandret inn naturlig eller blitt flyttet til vannforekomster.

Flytting av allerede forekommende arter er en ting, men ettersom vi mennesker ble stadig mer mobile, begynte vi også å flytte fisk over landegrensene og til og med mellom verdensdeler. Slik har vi fått reproduserende bestander av arter som karpe, suter, gullfisk, bekkerøye, dvergmalle og regnbueørret i Norge.

Hensikten med flyttingene varierer mellom arter, geografiske steder og når utsettingene foregikk. Karpe og karuss ble for eksempel tidligere satt ut i mange dammer med troen på at disse skulle hindre gjengroing av dammene eller de skulle være der som prydfisk. Fra 1980-tallet og frem til i dag har de fleste nye karpeutsettingene blitt utført i hemmelighet med baktanken å få en attraktiv sportsfisk. Gullfisk har i flere tilfeller blitt satt i dammer av personer som er lei hagedammen eller akvariet sitt, og har sett det som en lett løsning å kvitte seg med fisken på uten å avlive den. Da ørreten begynte å dø ut nedover langs Sørlandskysten på 1950-60-tallet begynte myndighetene å sette ut bekkerøye som erstatning (!). Regnbueørret ble lovlig satt ut som sportsfisk på 1970-80-tallet, mens suter har blitt flyttet av sportsfiskere på 1980-tallet og frem til i dag..

Det har også blitt forsøkt satt ut arter som ikke har greid å reproducere, deriblant sterlett, gresskarpe og lakseabbor, og sikkert en rekke andre akvariefisk som folk har tømt ut i små dammer og tjern.

Vi mennesker har også *indirekte* påvirket utbredelsen av en rekke arter, ofte uten at det har vært bevisst. Fjerning av vandringshindre, anleggelse av vandringshindre (dammer av forskjellige slag), bygging av kanaler, menneskeskapt forurensning slik som avrenning, avløpsvann og forsuring, og nå også klimaendringer, er alle faktorer som har utvidet eller redusert utbredelse og bestander av en rekke ferskvannsfisker. Vi vet for eksempel ikke veldig mye om hvordan fiskebestandene i Glomma i Østfold var før de store kraftverkene ble bygget på begynnelsen av 1900-tallet, men det var med sikkerhet annerledes enn i dag. Blant annet kunne laksen vandre opp til Øyeren, og det fortelles om ypperlig harrfiske en rekke plasser i Indre Østfold.



*Glomma nedstrøms Solbergfoss kraftverk, 6. november 2005 (Foto: OHH).*



*Ørretutsetting i Degernesfjella 2019 (foto: OHH).*

## Artsvis gjennomgang

Gjennomgangen følger systematikken til [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no). Alle norske og latinske navn er hentet derfra.

Omtalen om hver fiskeart er lagt opp likt:

**Biologi:** Kort om artens krav til habitat, næringsdyr samt gyte- og oppvekstområder. Status rødliste eller fremmedartsliste nevnes utover de hjemmehørende arter som har livskraftige bestander. Informasjonen er hentet fra Fiskekart 2011 supplert med Heier (2015).

Norgesrekord angir det største fiskede individ av arten i Norge, ifølge magasinet «Villmarksliv» sin offisielle norgesrekordliste. Registreringen av norske sportsfiskerekorder begynte så smått i 1973, da «Alle Menn» publiserte den første rekordlista. Her kunne man finne 11 ferskvannsfisker og 8 saltvannsfisker. Antallet rekorder økte lite, før bladet «Villmarksliv» overtok ansvaret for registreringen i 1976, og rekordlistene ble etablert som de offisielle norske sportsfiskerekordene. De siste 15 årene har det blitt økt fokus på sportsfiske også etter de minste artene, noe som har gitt oss mye kunnskap om deres størrelse i Norge.

**Historiske fortegninger:** Opplysninger om utbredelse i Østfold fra før 1980, gjerne med sitater. Gamle lokalnavn, samt eldre tradisjoner og sagn knyttet til arten er også nevnt.

**Spesielle funn:** En kort omtale av store eller spesielle individer og bestander i Østfold, herunder store fangster.

**Utbredelse:** Opplysninger om utbredelse i Østfold etter 1980, gjerne med sitater.

**Kart:** Utbredelseskartene er hentet fra [www.artskart.no](http://www.artskart.no). Rapporterte funn er avmerket som oransje (rødlisteart) eller grå (fremmedart) eller blå (øvrige arter) prikker på kartet. Store prikker betyr mange rapporter fra et begrenset område. Noen (et stort mindretall) av de rapporterte funnene har mangelfull steds-beskrivelse, det kan dermed være at noen av prikkene er plassert feil på kartet.

Kartene som er tatt ut er av det geografiske Østfold fylke per 31.12.2018 (dermed inkludert Rømskog).

Alle artene som er omtalt er i Rekke Ryggstrengdyr (*Chordata*) og underrekke Virveldyr (*Vertebrata*). Niøyer og øvrige fiskearter er imidlertid sortert i hver sin klasse.

## Klasse *Cephalaspidomorphi*

Om niøyene kan regnes som «ekte fisk» kan diskuteres, men de er tatt med da de fleste tenker på disse også som fisk.

## Orden Niøyer (*Petromyzontiformes*)

Det er registrert tre arter niøye i fylket, og alle finnes her fast, men havniøye lever store deler av livet i saltvann. Den er imidlertid anadrom og vandrer opp i bekker og elver for å gyte.

## Niøyefamilien (*Petromyzontidae*)

## Slekt *Petromyzon*

## Havniøye (*Petromyzon marinus*)



*Havniøye – Glomma, Sarpsborg 24. juni 2012. Frosset og tint eksemplar (Foto: OHH).*

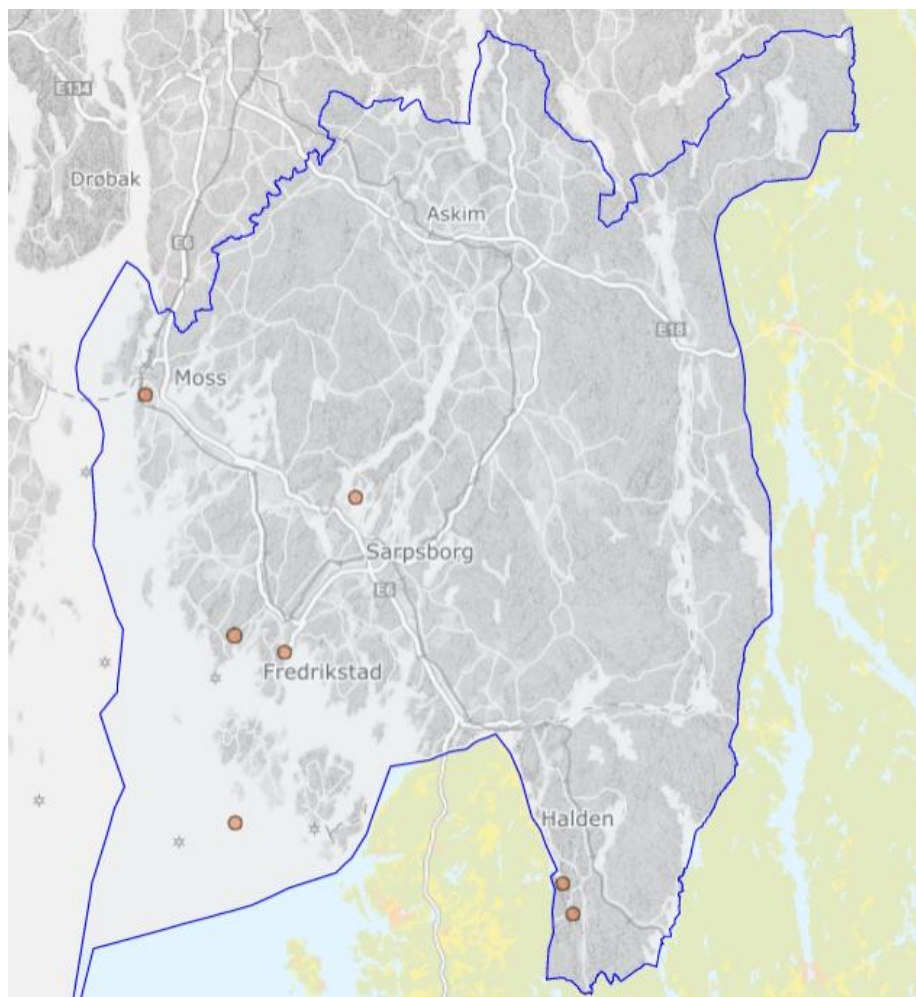
**Biologi:** Om våren vandrer havniøye opp i elvene for å gyte etter å ha vært en periode i havet. Den gyter i grus, og eggene klekker etter noen uker. Larvene driver nedover til stille steder i elva, der de graver seg ned i sand eller mudder. De lever av å filtrere ut alger, bakterier og dødt organisk materiale fra elvevannet. Etter 4-5 år gjennomgår de en forandring (metamorfose) og vandrer ut i havet som små voksne. Der lever de flere år før de igjen vandrer opp i elvene for å gyte. Den er dermed en anadrom art. Den lever parasittisk på fisk når den er voksen. Havniøye er klassifisert som NT- nær truet (Artsdatabanken 2021).

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal den kunne bli opptil 120 cm og 2,5 kilo, men vanlig størrelse er opptil 60-75 cm. Det noteres ikke norgesrekorder på kjveløse fisk.

**Historiske fortegninger:** Havniøye finnes i Glomma ifølge Huitfeldt-Kaas 1918.

**Spesielle funn:** Ingen vi kjenner til.

Utbredelse: Havniøye finnes i Glomma og Enningdalsvassdraget (FM- Miljøstatus 2011). Vi har troverdige kilder som forteller om flere havniøyer som har sittet på laks i Glomma, Ågårdselva og Tista.



*Havniøye – Observasjoner i Artskart.no.*

Arten er sannsynligvis sjelden, men kan nok finnes i alle vannforekomster i fylket som renner til sjøen uten større vandringshindre. Restaurering av sjørrretbekker med utlegging av gytegrus kan tenkes å gi bedre forhold for reproduksjon også for havniøye.

## Slekt *Lampetra*

### Elveniøye (*Lampetra fluviatilis*)



*Elveniøye – Tista, Halden 8.mai 2011 (Foto: OHH).*

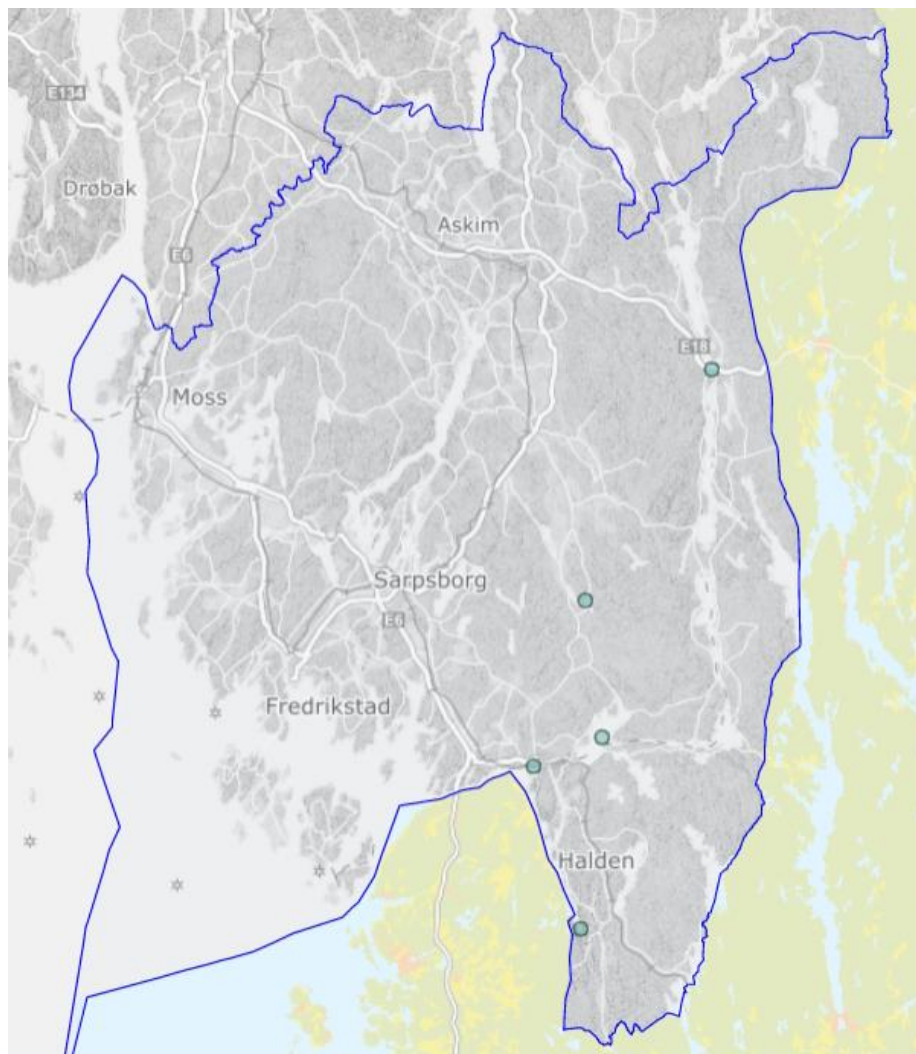
**Biologi:** Elveniøye suger seg som voksen fast på annen fisk og tar opp blod og kroppsvæske. De voksne lever i kystområder og i større innsjøer i rundt 1–3 år. Gytingen foregår i elver og bekker, vanligvis i perioden april–juni. De gyter i grus og stein, og alle voksne individer dør etter gyting. Larvene lever nedgravd i mudderbunnen i 3–5 år før forvandlingen til voksen skjer. De lever av bakterier og organiske partikler som filtreres ut fra vannet. Elveniøye er klassifisert som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal den kunne bli opptil 50 cm og 0,15 kilo, men vanlig størrelse er opptil 35 cm. Det noteres ikke norgesrekorder på kjeveløse fisk.

**Historiske fortegninger:** Huitfeldt-Kaas 1918 nevner elveniøye fra Hemnessjøen, Glomma med Øyeren, Berbyelva med Aasbekken og Vevlenbekken og Femsjøen.

**Spesielle funn:** Ingen vi kjenner til.

**Utbredelse:** Elveniøye er kjent fra Glomma og Enningdalsvassdraget (FM-Miljøstatus 2011). Fisken på bildet satt på en vederbuk fisket i Tista i 2008 (OHH). Den finnes også i Ørjeelva ovenfor Ørjefossen (Spikkeland og Kasbo 2014).



*Elveniøye – Observasjoner i Artskart.no.*

Oppsummert må vi kunne si at det er begrenset kunnskap om utbredelsen til elveniøye i Østfold. De få siteringene og funnene vi har tilsier at arten iallfall finnes i Glomma, Haldenvassdraget og Enningdalsvassdraget.

## Bekkeniøye (*Lampetra planeri*)



*Bekkeniøye – Kollerødbekken, Sarpsborg 1. september 2022 (Foto: OHH).*

**Biologi:** Bekkeniøye lever hele livet sitt i larvestadiet i bekker og øvre deler av elver. Den tar ikke til seg næring som voksen. Gytingen skjer i perioden april til juni. Alle dør etter at de har gytt. Larvene lever av mikroorganismer og partikler av organisk materiale. Hele livet lever de nedgravd i bekkesedimentet, og er bare synlig når de har gjennomført forvandlingen til kjønnsmodent individ og starter vandringen til gyteplassen. Gytingen skjer i områder med grus og sand. Det er mulig at bekkeniøye og elveniøye bør klassifiseres som én art, der elveniøye lever som parasitt i ett år eller tre etter omformingen fra larve, men dette er ikke endelig avklart. Bekkeniøyen blir kjønnsmoden direkte etter omvandlingen. Bekkeniøye er klassifisert som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal den kunne bli opptil 50 cm og 0,15 kilo, men vanlig størrelse er opptil 35 cm. Det noteres ikke norgesrekorder på kjeveløse fisk.

Det kreves god artskunnskap å skille elveniøye og bekkeniøye, og også derfor er det en viss dissens rundt om det er snakk om to arter eller to former av samme art. Bekkeniøye har ikke noe mellomrom mellom ryggfinnene, men det har elveniøye. Det er imidlertid ikke veldig stor forskjell. Det sikreste tegnet er å finne gytende niøyer som er maksimalt 15 cm lange – dette er bekkeniøyer.

**Historiske fortegninger:** Ingen vi kjenner til.

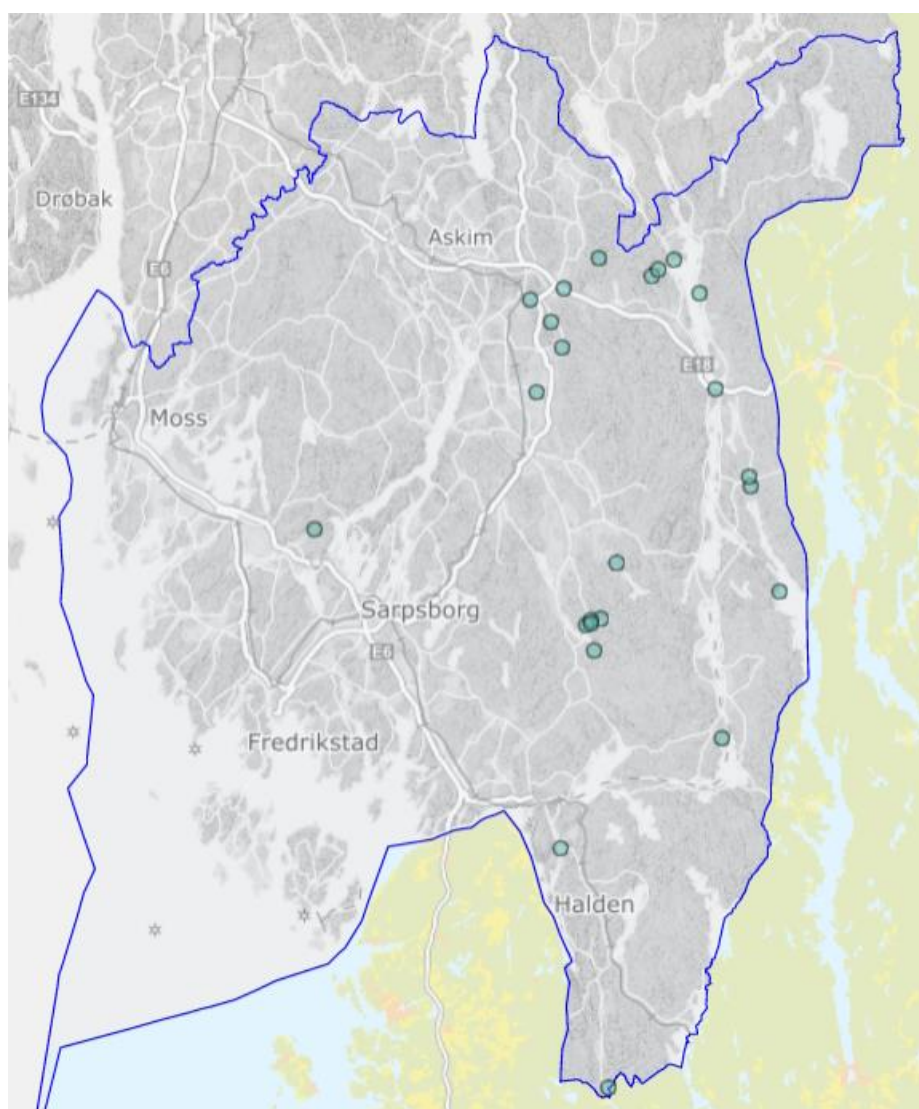


Spesielle funn: Ingen vi kjenner til.

Utbredelse: Registrert under el-fiske i Gretnesbekken i Fredrikstad, Folkåa i Halden, Rødbekken i Halden, Veidalselva i Våler, Bjørkebekk i Aremark og i to sidebekker til Hobøelva ved Elvestad (L.R. Karlsen pers. medd.).

Den er også funnet under elektrofiske i Sandvannsbekken fra Mølledammen og ned til Elnessjøen, Glomsrødbekken fra Bislingveien til Glomsrudsjøen og Nakkimbekken nedstrøms Odalsfossen, alle steder i Degernes (OHH 2021-2022).

I Marker er den påvist i Taraldrudelva ved Rødenessjøen og Buerelva ved Store Le (Spikkeland et al. 2007). Videre finnes den i Ørjeelva ovenfor Ørjefossen (Spikkeland og Kasbo 2014).



*Bekkeniøye – Observasjoner i Artskart.no.*

Bekkeniøye er observert under leiken om våren (april-mai) en rekke år i perioden 1974-98 i Dalsbekken, Visterbekken og Lundebekken, samt flere andre av bekkene som alle renner ut i

Hæra. Videre er den i samme tidsperiode observert i Sviubekken/Kopperudbekken og Kåtorpbekken som renner ut i Rakkestadelva (Bjørn Aksel Bjerke pers. medd.). Larvene som ble kalt sandål ble ofte gravd ut og benyttet til agn ved fiske etter storabbor (Bjerke op.cit.). Bekkeniøye er også observert i selve Mysenelva ved brannstasjonen mai 2017 (Tor Østli pers. medd.)

Bekkeniøye ble sett gytende under Elgåfossen/Lyselva i Enningdalen rundt år 2000 (Geir Hardeng pers. medd.), samt at den skal finnes i Rømsjøen (Østfold fylkeskommune 2019). Registrert under elfiske i Kollerødbekken, Sarpsborg og Iddebekkene ved Idd kirke, Halden (OHH 2022).

Oppsummert må vi kunne si at vi har moderat kunnskap om utbredelsen av bekkeniøye i Østfold. Elfiskeregistreringer har imidlertid gitt oss en del kunnskap om forekomster, og da spesielt fra de siste 20 årene. Arten ser ut til å finnes i mindre innlandsbekker og -elver i store deler av Østfold. Vi mangler imidlertid så langt funn fra de mest forsuredede områdene.

## Klasse strålefinnefisker (*Actinopterygii*)

Oversikten omhandler 42 arter av ferskvannsfisk som finnes i Østfold i dag, beviselig har vært her tidligere eller har blitt angitt å ha vært her tidligere.

Definisjonen på en ferskvannsfisk er at den gyter i ferskvann.

De fleste av våre ferskvannsarter både reproduserer og lever hele livet i ferskvann, men noen arter betegnes som *anadrome*. Dette er arter som reproduserer i ferskvann, men vandrer ut i havet når de blir 1-3 år gamle for å vokse seg store der, før de igjen vender tilbake til ferskvann for å gyte. Laksen er et godt eksempel. Ørreten er fleksibel, og noen bestander er anadrome, mens andre ikke er det. En del individer i anadrome bestander lever for øvrig hele livet i bekken de er født og oppvokst i.

I tillegg omtales vår eneste *katadrome* art som en del av ferskvannsfiskene, nemlig ålen. Den gyter i Sargassohavet, og kan velge å leve både i saltvann og ferskvann som voksen, men har vært såpass vanlig i ferskvann i Østfold at det er naturlig å ta den med i denne oversikten over ferskvannsfisk.

En del saltvannsfisker kan også vandre et godt stykke opp i vassdrag som renner ut i havet, men har ingen annen tilknytning til ferskvann. Skrubbe er den saltvannsarten som vi har funnet lengst oppe i vassdragene. I 2022 ble det under elektrofiske fanget nærmere 30 småskrubber helt oppe i nedre del av Moabekken som renner ut i nedre del av Visterflo i Sarpsborg/Fredrikstad (OHH 2022). Leirkutling, nipigget stingsild og trepigget stingsild er godt tilpasset brakkvannssoner, og kan finnes i store antall der.

Som en kuriosita kan nevnes at Sverdfisk (*Xiphias gladius*) omtales av Robert Collett i sine meddelelser om Norges fisker (1902) med flere funn i Norge, og han oppsummerer slik: «Saaledes ere de gjentagne Gange fundne i Bunden af de Fjorde, hvorii Laxe-Elve udmunde

(saasom i Iddefjorden), og de have her trængt helt op i Elvene; ikke sjelden blive de derfor fangede i Laxegarnene.» Av konkrete funn nevner han bla.: «Et Expl. Fandtes 25de Oct. 1884 dødt, flydende i Bærby-Elven ved Fredrikshald, hvor det sandsynligvis havde forfulgt Laxen (Chria.Mus.). Totall. 2090 mm, Overkjævens L. fra Øiet af 656 mm, Hovedets L. 904 mm».



*Skrubbe er eksempel på en saltvannsfisk som i umoden tilstand kan vandre et godt stykke opp i elver og vassdrag – Larkollen, 17. april 2015 (Foto: OHH).*

## Orden Sildefisker (*Clupeiformes*)

To arter er registrert i Østfold, og begge må regnes som tilfeldige gjester.

### Sildefiskfamilien *Clupeidae*

#### Slekt *Alosa*

#### Stamsild (*Alosa fallax*)



*Stamsild- plansje fra F. A. Smitt: Skandinaviens Fiskar. Stockholm 1892.*

**Biologi:** Stamsild går opp i den nedre delen av elvene for å gyte på våren, der ungene lever i ett til to år før de vandrer til havs for å vokse seg store. I havet lever den av ulike arter dyreplankton, større individer tar også småfisk. Stamsild er klassifisert som NA – ikke egnet, da den kun opptrer uregelmessig i Norge (Artsdatabanken 2021).

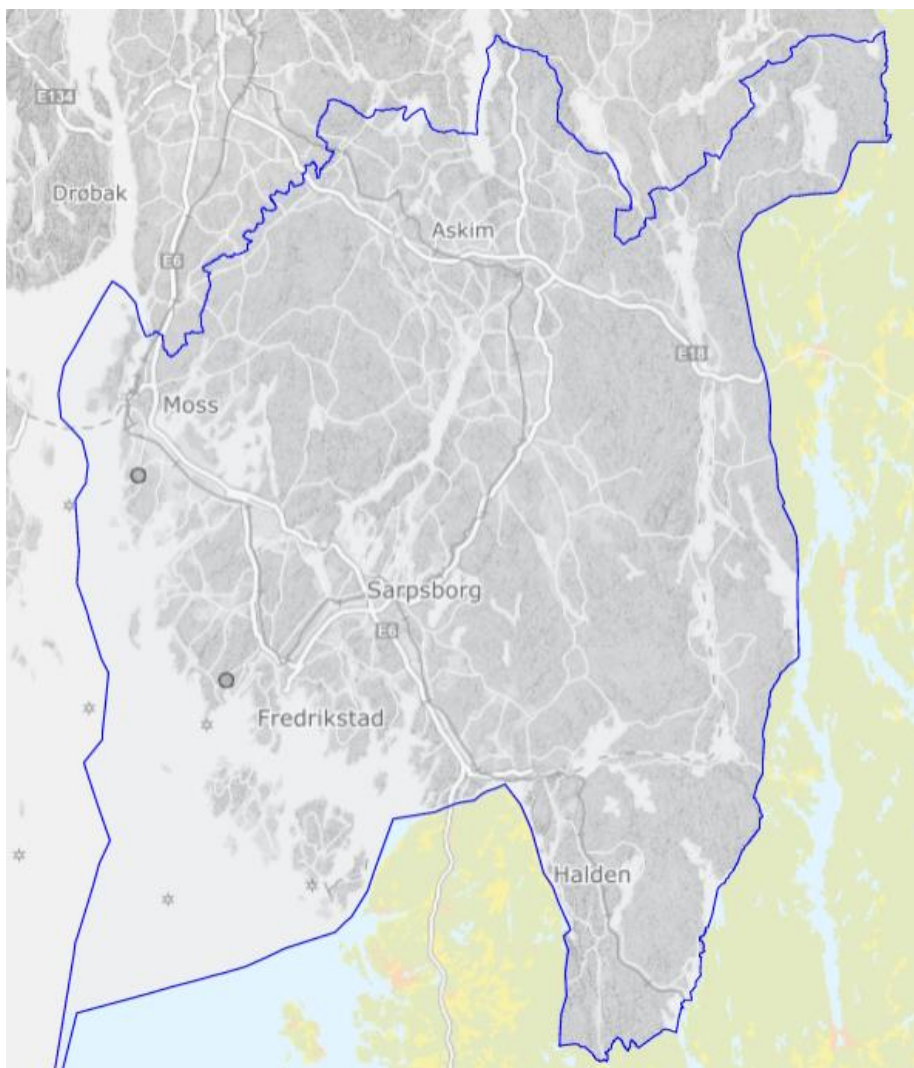
I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal den kunne bli opptil 60 cm og 1,5 kilo, men vanlig størrelse er opptil 40 cm. Norgesrekorden er på 758 gram fra Oslofjorden i 2009.

Arten er temmelig lik maisild, men maisilda har markert spissere underkjevespiss enn stamsilda. Begge artene har en mørk flekk bak gjellelokket. I tillegg har ofte stamsild 4-8 svake mørke flekker på hver side av kroppen, noe maisild ikke har. Flekkene synes ikke på illustrasjonsbildet over.

**Historiske fortegninger:** Det foreligger to belagte funn fra Østfold på Naturhistorisk museum. Det første fra Oslofjorden, Fredrikstad, 30. oktober 1902. Det andre fra Oslofjorden, Larkollen, 15. desember 1977.

**Spesielle funn:** Ingen vi kjenner til.

Utbredelse: Stamsild er registrert i nedre del av Glomma (FM- Miljøstatus 2011).



*Stamsild – Observasjoner i Artskart.no.*

Arten er kun en sjelden gjest på norskekysten, men den svenske Nationalnyckeln angir arten som relativt vanlig på den svenske vestkysten.

## Maisild (*Alosa alosa*)



*Maisild – Skjebergkilen, Sarpsborg 11. september 2014. Frossent eksemplar (Foto: OHH).*

**Biologi:** Maisild gyter den nedre delen av elvene der ungene lever i ett til to år før den vandrer til havs for å vokse seg stor. I havet lever den av ulike arter dyreplankton, som rauåte og krill. Stamsild er klassifisert som NA – ikke egnet, da den kun opptrer uregelmessig i Norge (Artsdatabanken 2021).

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal den kunne bli opptil 83 cm og 4 kilo, men vanlig størrelse er opptil 40 cm. Norgesrekorden er på 1,256 kg fra Surna i 1997.

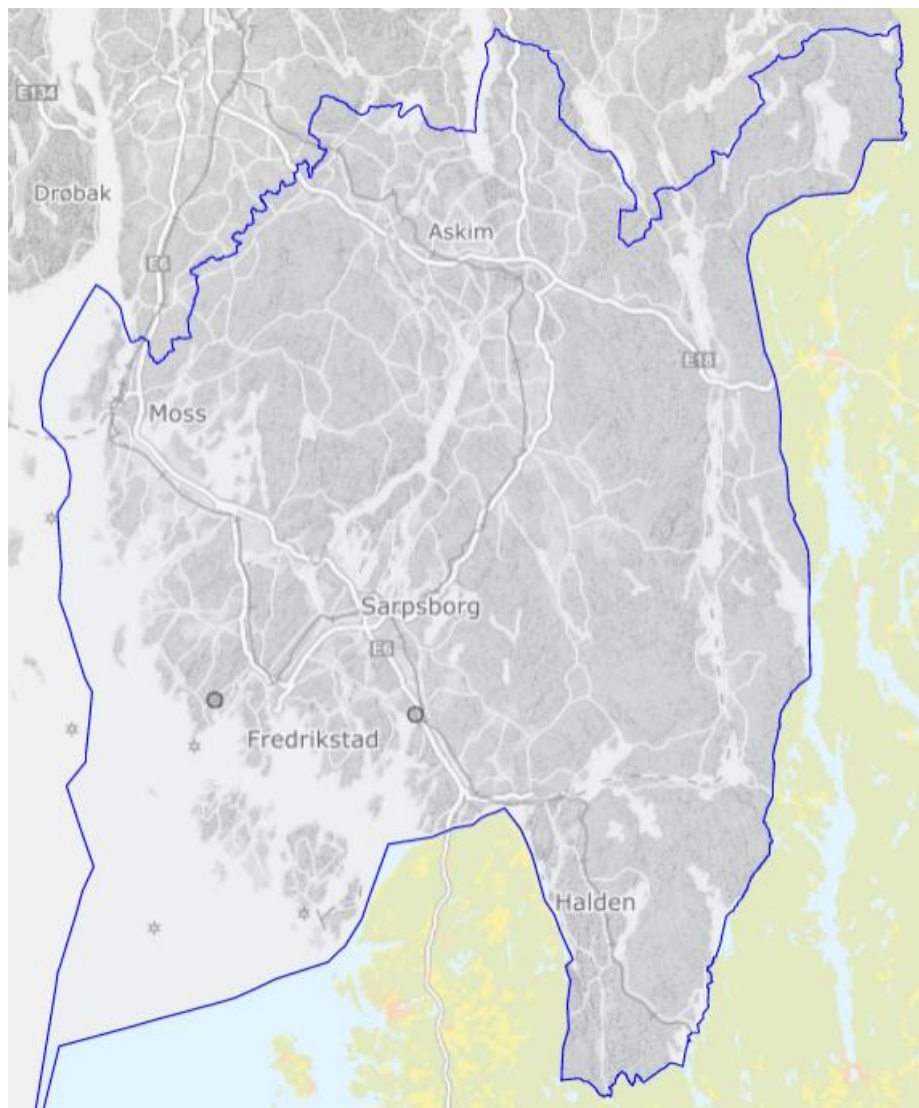
Arten er temmelig lik stamsild, men maisilda har markert spissere underkjevespiss enn stamsilda. Begge artene har en mørk flekk bak gjellelokket. I tillegg har ofte stamsild 4-8 svake mørke flekker på hver side av kroppen, noe maisild ikke har.

**Historiske fortegninger:** Ved Skandinaviens Kyster synes den kun at forekomme sparsomt og enkeltvis (Asbjørnsen 1844).

**Spesielle funn:** Ingen vi kjenner til.

**Utbredelse:** Maisild er registrert i nedre del av Glomma (FM- Miljøstatus 2011). Fisken på bildet over ble fanget under makrellfiske i Skjebergkilen sommeren 2014 og levert på kontoret til NJFF Østfold, og er registrert i kartet under (OHH).

Arten er kun en sjelden gjest på norskekysten. Den er også kun en sjelden gjest i Sverige (Nationalnyckeln 2012).



*Maisild – Observasjoner i Artskart.no.*

## Orden Ålefisker (*Anguilliformes*)

En art er registrert i Østfold.

### Ålefamilien *Anguillidae*

### Slekt *Anguilla*

### Ål (*Anguilla anguilla*)



Ål på 590 gram – Skogtjern, Sarpsborg, 2. juni 2017 (Foto: OHH).

**Biologi:** Ålen gyter på 100-300 meters dyp i Sargassohavet, og ålelarvene driver til oss med havstrømmene. De er 7-8 cm lange og 1,5 år gamle når de ankommer våre farvann. Ålen vokser seg stor i ferskt eller i brakt vann og returnerer til havet som kjønnsmoden. Den kan også bli i sjøen hele livet. Ål spiser vanninsekter, larver, krepsdyr, snegler, musling, rogn og annen mindre fisk. Den oppholder seg fortrinnsvis i bunnregionen og til tider i midtre vannlag. Ålen blir gytemoden og klar til å trekke tilbake til havet i 6-25 års alderen..

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal ålen kunne bli opptil 133 cm og 6 kilo. Vanlig størrelse før utvandring i Norge er 50-100 cm. Norgesrekorden er på 3,85 kg fra Ranheim den 1. august 1985 (Trond M. Brønstad). Ål er klassifisert som EN - sterkt truet (Artsdatabanken 2021).

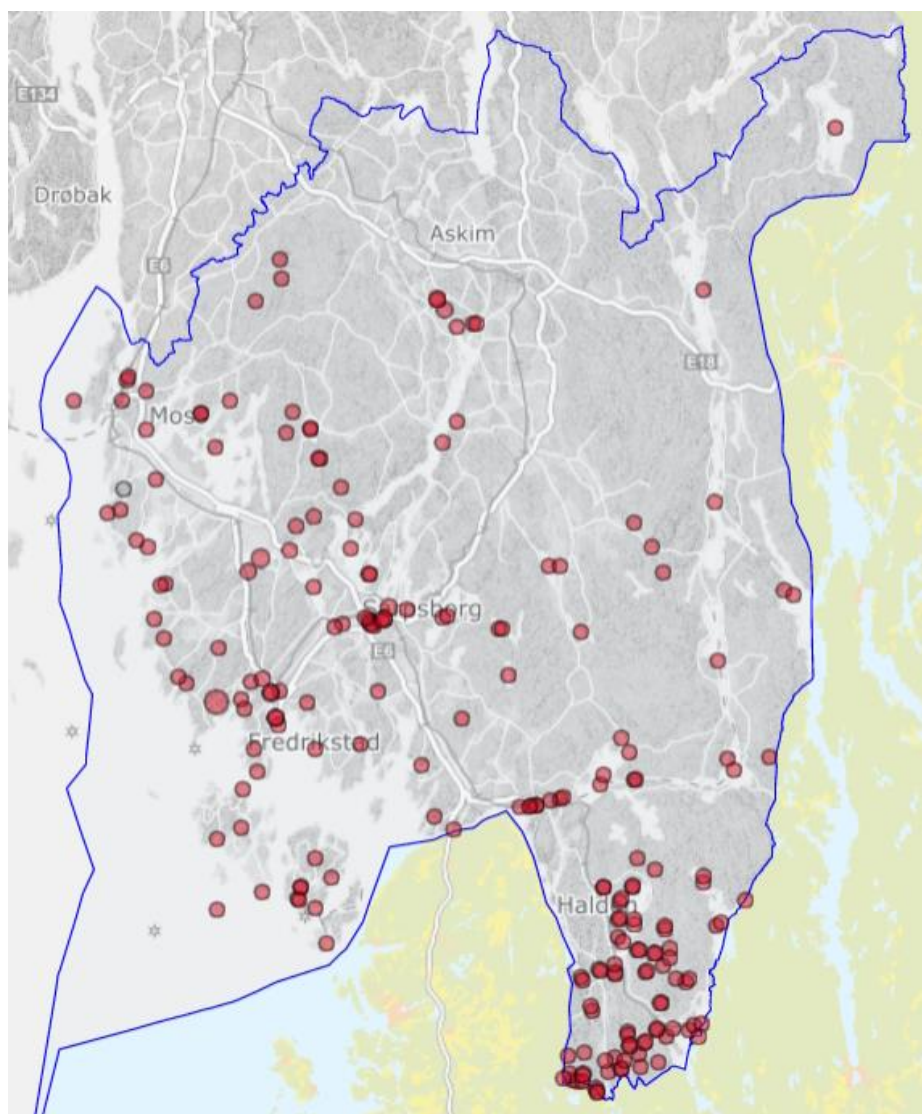
**Historiske fortegninger:** «En Høst-Opstigning af Aalefaring finder Sted ved Foden af Sarpefossen i August og September. En anden Opstigning finder Sted i Glommens vestre Løb, hvor tilsidst Mørkfossen standser deres normale Fremtrængen» (Collett 1905).

Huitfeldt-Kaas 1918 nevner ål fra snaut 50 lokaliteter i Østfold.



**Spesielle funn:** På 1990-tallet ble det tatt flere ål på 2200-2475 gram i både Vansjø, Tunevannet og Isesjøen (NMU 2022). Den største ålen vi kjenner til er fanget på sportsfiske i Østfold i nyere tid veide 2520 gram. Den ble tatt av Einar Bratteng fra Gressvik den 14. juli 2008 i Smertudammen på Kråkerøy.

**Utbredelse:** Ål er utbredt langs hele Østfold-kysten og innover i vassdrag som renner ut ved kysten. I Haldenvassdraget stoppes mye av ålen av dammene øverst i Tista, og deretter de fleste gjenværende i Brekke sluser mellom Femsjøen og Asperen. Øra ved utløpet av Glomma var opprinnelig et av Norges rikeste områder for ål. I Glomma stoppes det meste av ålen ved Sarpefossen og Vamma. I Vansjøvassdraget stoppes den av Mossefossen (Brabrand 1993). Menneskeskapte hindringer har dermed hatt stor betydning for ålens utbredelse i Østfold. Ikke minst er det et stort problem at mange voksne ål sannsynligvis dør i kraftverkene under utvandring.



Ål – Observasjoner i Artskart.no.

Ålebestanden har gått betydelig tilbake i fylket, og i hele Europa. Ved prøvofiske med åleruser i Bjørkelangen, Rødenessjøen, Aremarksjøen og Femsjøen i 2020 ble det kun påvist 1 individ i Femsjøen (Selbekk m.fl. 2020). Det er vanlig med fangst av en eller flere ål under elektrofiske i anadrome bekker i Østfold (Heier 2022). Årsakene til ålens tilbakegang er sammensatt, men noen viktige årsaker er vandringshindre i vassdragene, parasitter, sykdommer, forurensning og overfiske.

## Orden Torskefisker (*Gadiformes*)

En art er registrert i Østfold.

### Torskefamilien *Gadidae*

### Slekt *Lota*

### Lake (*Lota lota*)



Lake på 4190 gram – Glomma Sørumsand, 17. januar 2020 (Foto: OHH).

**Biologi:** Lake finnes i sakteflytende elver og innsjøer hovedsakelig på lavlandet. Fisken lever i bunnregionen, og er mest aktiv i skumring og i mørke. I tillegg foretrekker laken kaldt vann, og er dermed primært å treffe på dypere vann om sommeren. Laken skjuler seg gjerne blant vannplanter, røtter og i sprekker og hulrom i fjell/stein. Yngre fisk spiser vanninsekter andre smådyr. Eldre fisk spiser dessuten annen fisk og krepsdyr. Lakene samler seg for gyting i

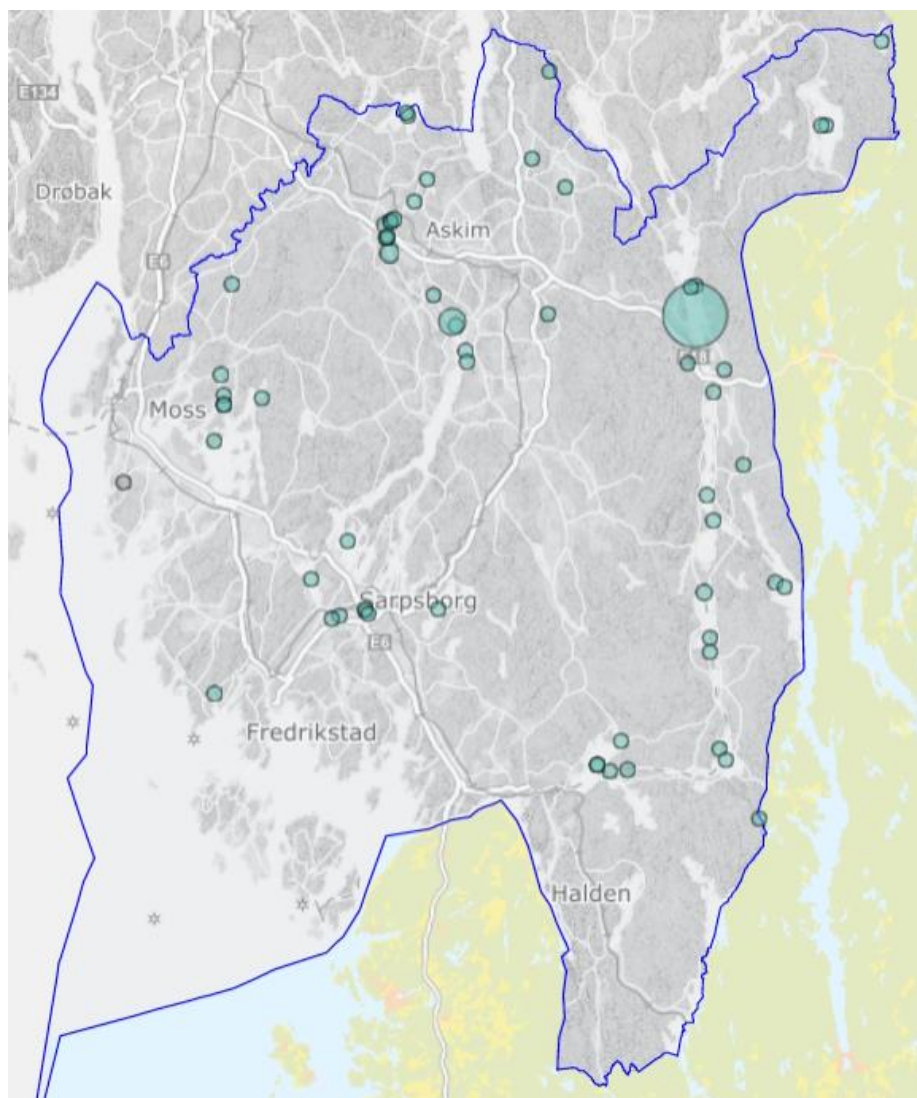
januar – februar og gyter fritt i vannet over grus/steinbunn. De har faste områder i vann og elver som benyttes til gyting.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal lake kunne bli opptil 152 cm og 34 kilo. I Norge blir hannene sjelden mer enn 2 kilo, mens hunnene kan bli 5 kilo og mer. De fleste fiskene i en bestand i Østfold er under en kilo store. Norgesrekorden er på 7,0 kg fra Kvesjøen i 1976 (Arne Martin Kvemo). Lake er klassifisert som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

*Historiske fortegnelser:* «Lake forekommer i de fleste lavereliggende Indsøer og Floder alm. fra Smaalenene til det indre af Finmarken» (Collett 1875).

Huitfeldt-Kaas 1918 nevner lake fra Rødenessjøen, Rømsjøen, Lyseren, Glomma og Visterflo, Asperen, Store Le, Brotjern i Marker, Arensjøen (Aremarksjøen), Femsjøen, Vansjø og Knatterødbekken i Varteig.

*Spesielle funn:* De to største lakene tatt under sportsfiske i Østfold i nyere tid er begge tatt i Glomma ved Grønsund på 1990-tallet. De veide hhv. 5726 og 5650 gram (NMU 2022).



Lake – Observasjoner i Artskart.no.

Utbredelse: Lake finnes i Glommavassdraget, Morsavassdraget inkludert Hobølelva, og Haldenvassdraget, samt Lyseren og Isesjøen (Fiskekart 2011). Dette stemmer bra, selv om det er få rapporter om lakefangster i nyere tid fra Isesjøen (JØA 2023).

Anders Klund fra Marker forteller også at han satte ut lake i Helgetjern i Ørje rundt 1980 (OHH). Vi kjenner ikke til gjenfangster herfra. Med et varmere klima vil laken være en av de mest utsatte artene.

Huitfeldt-Kaas 1918 har et par interessante lokaliteter på sin oversikt:

1) Brutjerna i Marker. Vannet fra Brutjerna renner i en flere kilometer lang, liten bekk ned til Gjølsjøen. Fra Gjølsjøen renner vannet til Øymarksjøen. Det er langt fra Øymarksjøen opp til Brutjerna, men Anders Klund fra Marker bekreftet i januar 2023 at hans far fisket lake i Brutjerna iallfall frem til 1950-tallet (OHH). Bækken (2012) har tatt for seg begge Brutjerna, der det søndre består av flere basseng ned mot 12 meter, mens det nordre er 10 meter på det dypeste. Avrenning av salt fra gamle E18 har gjort at det det har dannet seg et saltpåvirket og oksygenfritt sjikt i de dypeste lagene. Man kan derfor stille spørsmål ved om laken døde ut pga. salt og anoksisk bunnvann, eller høyere temperaturer, forsurening eller en annen årsak.

2) Knatterødbekken i Varteig. Dette er en sidebekk (kommer fra Rakkestad i nordøst) til Ise-elva mellom Isesjøen og Glomma/Nipa, så det er sannsynlig at det kan ha blitt tatt lake der.

## Orden Stiklingfisker (*Gasterosteiformes*)

To arter er registrert i Østfold.

### Stingsildfamilien *Gasterosteidae*

#### Slekt *Gasterosteus*

#### Trepigget stingsild (*Gasterosteus aculeatus*)



*Trepigget stingsild – Krovannet, Degernesfjella, Rakkestad 3. juni 2006. Ferskvannsformen (Foto: OHH).*

**Biologi:** Trepigget stingsild er en av Norges minste ferskvannsfisker. Den lever av små insekter og larver, krepsdyr, mark, snegler og muslinger. Hannen lager et reir av plantedeler og sandkorn på bunnen, der hunnen gyter i ferskvann (Raymaekeres 2005) i mai-juni. Der individene lever i saltvann store deler av året er de altså anadrome.

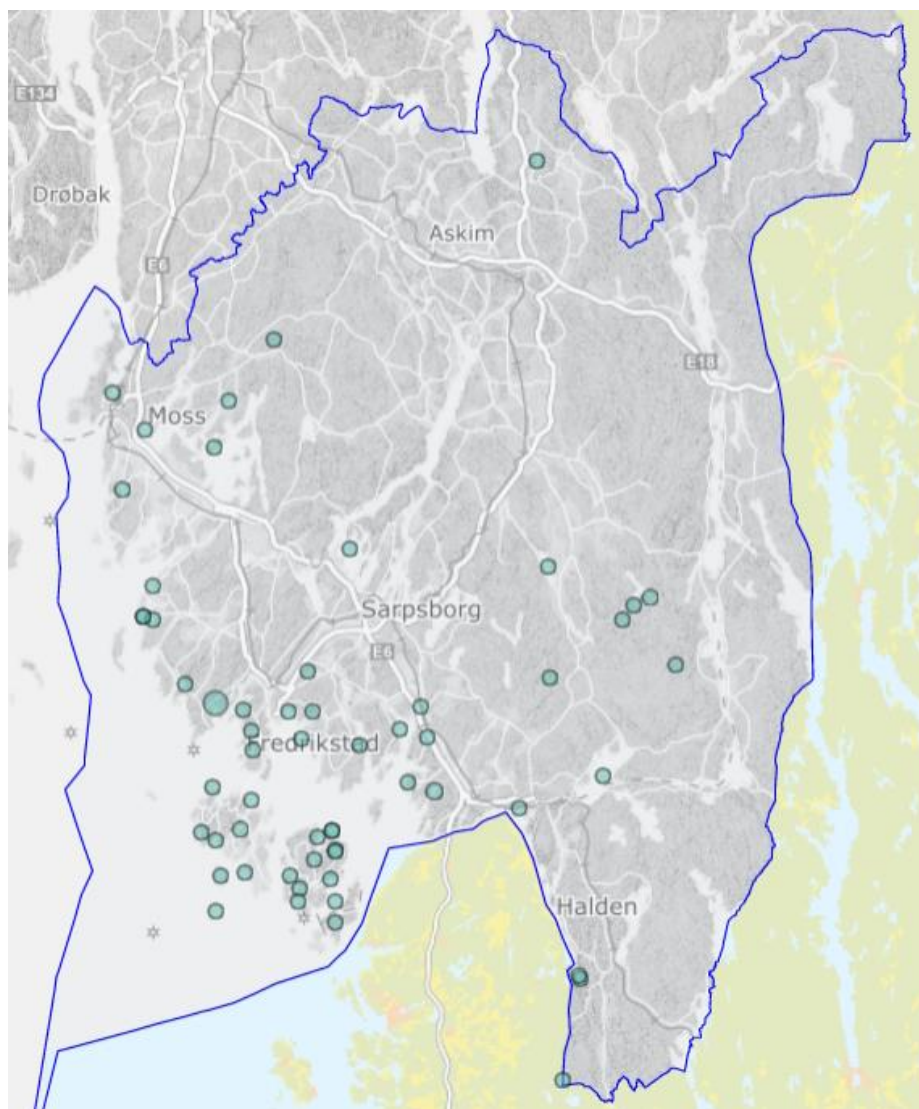
I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal trepigget stingsild kunne bli opptil 11 cm lang, men vanligvis rundt 5 cm lang. Dette stemmer godt med norske forhold. Norgesrekorden er på 11 gram og 7,5 cm fra Såna i Son i 1982 (Ole Andreas Langli). Dersom vekt og mål stemmer må fisken ha vært full av bendelmark, da OHH har tatt to individer på 9,8 og 9,3 gram i Frafjord i Rogaland. Disse var hhv. 11 og 9,5 cm lange. Så store eksemplarer lever mesteparten av livet i saltvann. I rene ferskvannsbestander blir fisken svært sjelden mer enn 5 cm lang. Trepigget stingsild er klassifisert som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegnelser:** Trepigget stingsild finnes i Laksen og Langetjern i Rakkestad, Store Erte og Femsjøen, Vansjø og Bjørnerødvannet i Våler ifølge Huitfeldt-Kaas 1918.

**Spesielle funn:** Det finnes en ren ferskvannsbestand av trepigget stingsild i Kroktjern i Degernesfjella (OHH). Enten er dette en svært gammel bestand (jfr. Huitfeldt-Kaas under), eller så har det fulgt med noen individer i en ørretutsetting på 1980-tallet, da ørreten ble hentet fra grunne, fiskerike vann på Rogaland og flydd (!) til Østlandet for utsetting.

Huitfeldt-Kaas (1918) nevner også Laksen og Langtjernet i Degernesfjella. Det er ikke umulig at trepigget stingsild har vært der, eller for den saks skyld fortsatt finnes der. Vi har imidlertid ikke funnet trepigget stingsild i bekker nedstrøms disse vannene under elfiske i 2021-2022 (OHH).

**Utbredelse:** Trepigget stingsild er vanlig langs hele Østfoldkysten i saltvann og et stykke opp i bekker som går til nedre Glomma eller kysten.



*Trepigget stingsild – Observasjoner i Artskart.no.*

Under feltarbeid i Arekilen i 1998 påviste Ingvar Spikkeland kun ett individ av trepigget stingsild, (men han observerte 48 individer av nypigget stingsild). Heier (2022) refererer til

funn av arten i svært mange anadrome bekker, men den er svak i konkurranse med større fiskearter i ferskvann. Større bekkellevende bestander finner vi stort sett derfor bare der ørreten og andre større fisker ikke finnes.

Magnus Solbakken kan fortelle at han fisket trepigget stingsild som barn på slutten av 1970-tallet i Veumbekkens øvre deler (Mølleveien, Fredrikstad) (MS 2022).

Vi kan se av artskart at det er sporadiske funn av trepigget stingsild i et knippe innlandsvann. De fleste av disse er eldre observasjoner fra første halvdel av 1900-tallet. Et par av punktene er også usikre observasjoner. Punktet nordøst for Vansjø er feil, da teksten beskriver saltvann ved Drøbak.

Det kan være at arten forsvant fra mange vann i Fjella som følge av forsurenningen fra 1950-tallet og utover. Samtidig er den både svært lite synlig til vanlig og småvokst, og dermed fanges den ikke i garn eller på stang på slump. Derfor er det nok fortsatt mye vi ikke vet om utbredelsen av trepigget stingsild i innlandsvassdrag i Østfold.

## Slekt *Pungitius*

### Nipigget stingsild (*Pungitius pungitius*)



*Nipigget stingsild – Solbergelva, Frogn 28. juli 2006 (Foto: OHH).*

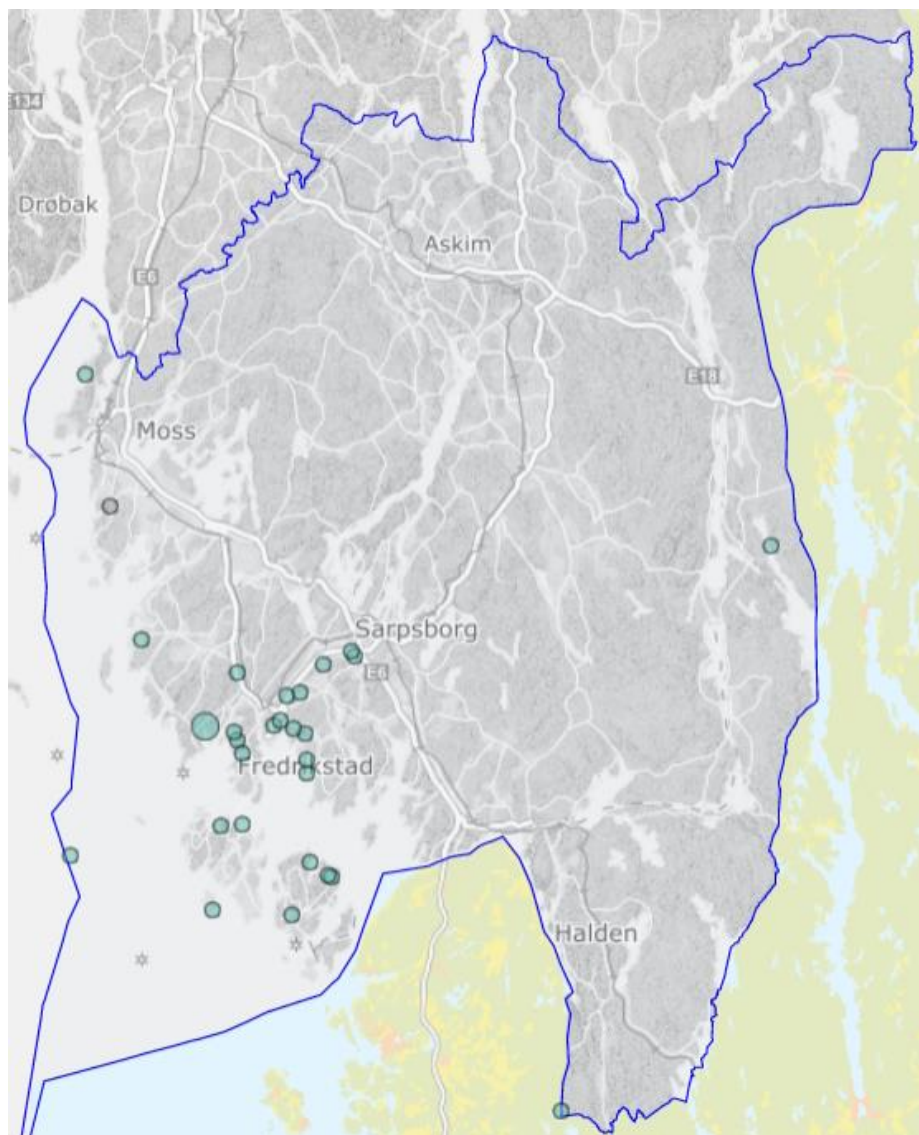
**Biologi:** Nipigget stingsild er Norges minste ferskvannsfisk. Den lever av plankton og smådyr og gyter i ferskvann i mai-juni. Den er altså anadrom dersom den lever i saltvann/brakkvann. Den ser ut til å være langt mer knyttet til ferskvann enn trepigget stingsild.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal nipigget stingsild kunne bli opptil 9 cm lang, men vanligvis rundt 6,5 cm lang. Fisk på rundt ett gram er 5-6 cm lange (OHH). Norgesrekorden er på 3,39 gram fra Kjepestaddammen i Drøbak den 4. april 2015 (Vetle Arin Høntorp Westli), hvor det lever en ren ferskvannsbestand. Nipigget stingsild er klassifisert som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

Historiske fortegnelser: Ingen vi kjenner til.

Spesielle funn: Ingen vi kjenner til.

Utbredelse: I Fiskekart fra 2011 angis arten kun som påvist i Arekilen på Hvaler. Her ble den fanget i hovedbekken i Arekilens østlige svartor-sumpskog 25 mars 1985 (Larsen 1989). I forbindelse med feltundersøkelser i 1998 påviste Ingvar Spikkeland 48 nipigget stingsild i Arekilen. Senere er den observert med reirbygging i Smertudammen på Kråkerøy (Jørn Enger). Den ble også funnet i 2014 ved utløpet av Skjebergbekken innerst i Skjebergkilen (OHH).



Nipigget stingsild – Observasjoner i Artskart.no.



Ingvar Spikkeland fikk nippet stingsild i bunntål på 35 m dyp i Hallangen i Aurskog-Høland, og arten finnes dermed i Haldenvassdraget også ovenfor Tistedalsfossen (IS 2021). Han har også funnet arten i Store Le i 2019.

Registreringer under elektrofiske i anadrome vassdrag i 2020-2022 har vist at arten er langt vanligere enn hva tidligere registreringer skulle tilsi. Den har nå blitt påvist i en rekke bekker som renner til nedre Glomma og kysten. Dette gjenspeiles godt på kartet fra [www.artskart.no](http://www.artskart.no). Inntrykket fra elektrofisket er at den er konkurransesvak, da den ikke finnes i bekker med mye ørret. Siden den er såpass liten og ikke fanges på vanlig sportsfiske eller i garn, er sannsynligvis utbredelsen i fylket enda mye større enn hva som er registrert.

### Orden Piggfinnefisker (*Perciformes*)

Denne ordenen omfatter 3 forholdsvis utbredte arter i fylket, nemlig abbor, hork og gjørs. En fjerde art, rødgjellet solabbor, er innført i nyere tid. En femte art, svartmunnet lakseabbor, er tidligere innført til fylket, men antas utdødd.

#### Abborfamilien *Percidae*

#### Slekt *Perca*

#### Abbor (*Perca fluviatilis*)

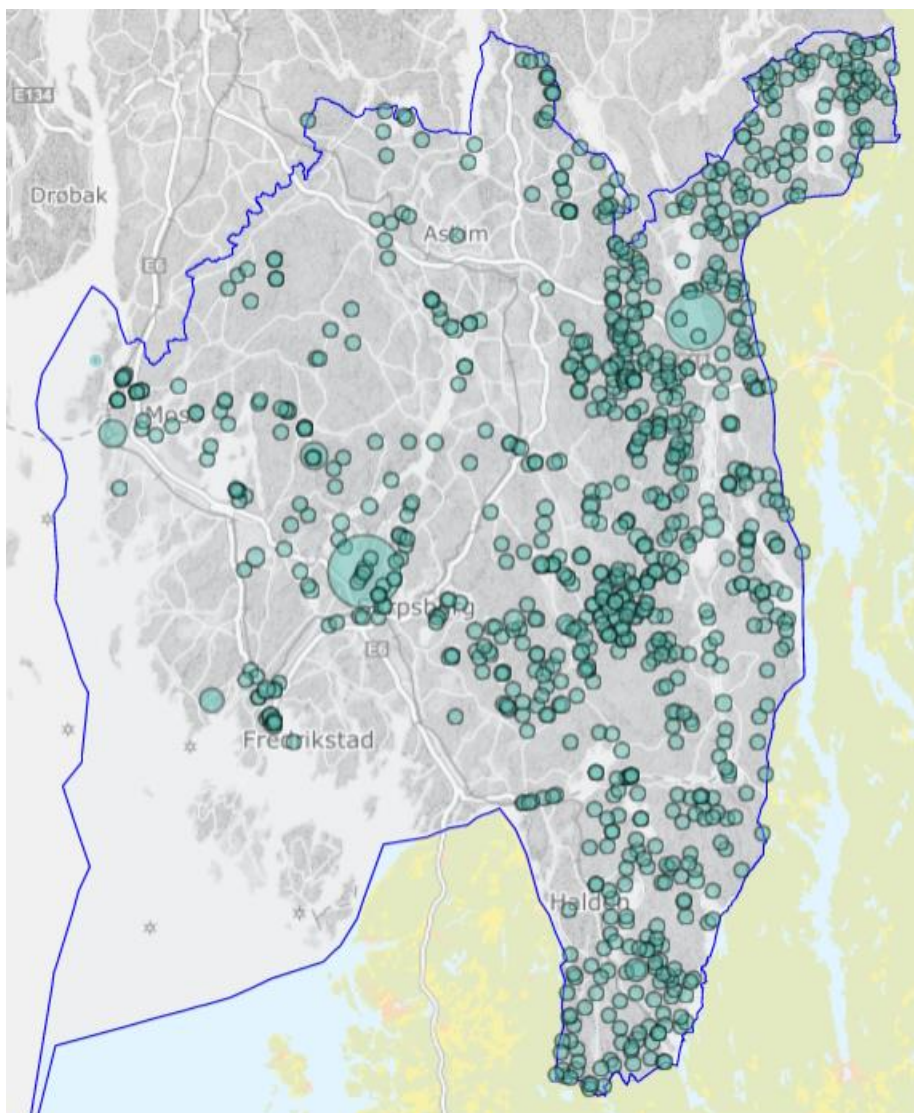


Abbor på 770 gram – Langen, Rakkestad/Sarpsborg/Halden 7. mars 2009 (Foto: Stein Johannessen/OHH).

**Biologi:** Abboren lever i sakteflytende elver og stille fersk- eller brakkvann. Den spiser vanninsekter og larver, mens voksne også tar annen småvokst fisk. Den gyter i mai på grunt vann. Abboren tolererer brakkvann, og derfor finner vi abbor utenfor munningen av både Glomma, Tista og Enningdalselva deler av året.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal abbor kunne bli opptil 60 cm lang, men vanligvis rundt 25 cm lang. Abbor danner ofte tusenbrødre-bestander, der så godt som alle individene er 20-50 gram store. Samtidig er det ofte også noen store fisker på over kiloen i de fleste vann. I næringsrike vann kan kilosfisker være relativt vanlige. Fisk på over to kilo er derimot svært sjeldne. Norgesrekorden er på 3,17 kg fra Mjøsa 28. mai 1965 (Knut Erik Berg). Abbor er klassifisert som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegnelser:** «I Floder og Indsøer almindelig i de indre Dele lige op i Finmarken. I Saltvand er denne Art hos os kun fundet i Iddefjorden udenfor Fredrikshald, hvor vandet dog er stærkt opblandet med ferskvand» (Collett 1875, se også Liljeborg 1891).



Abbor – Observasjoner i Artdatabanken.no.

Kalles i Østfold også for tryte.

Huitfeldt-Kaas 1918 ramser opp nær 80 vann og vassdrag i Østfold med forekomst av abbor.

Spesielle funn: Abborbestanden i Nedre Glomma er temmelig unik i nasjonal sammenheng. Her vandrer store individer fra Visterflo ned til Øra-området og tilbake igjen hver sommer, sannsynligvis for å beite reker, sild og annen mat. Dermed er det svært vanlig med eksemplarer over en kilo i dette området. Dette er godt dokumentert av Breian (2022).

Den største dokumenterte abboren fra Østfold ble tatt av Flemming Fredriksen i Stensvannet i Degernesfjella i mars 2011 og veide 2280 gram (den ble gjenutsatt). Det var samme fisk som Ole-Håkon Heier hadde fått i desember 2010, da den veide 2160 gram og ble gjenutsatt. Fisken var ca. 51 cm lang. Den tredje største dokumenterte abboren fra Østfold veide 2080 gram og var fra Mingevannet. Den ble tatt på pimpel ved isfiske 28. februar 1996 av Egil Martiniussen (NMU 2022).

Utbredelse: Abboren finnes stort sett over hele fylket (Fiskekart 2011). En del av abborbestandene i de mest forsursingsutsatte områdene døde ut i perioden 1960-1990, men svært mange greide seg, noe som er åpenbart når man ser på kartet.

## Slekt Sander

### Gjørs (*Sander lucioperca*)



Gjørs på 3430 gram – Skinnerflo, 16. mai 2019 (Foto: OHH).

**Biologi:** Gjørs lever hovedsakelig i større innsjøer og elver. Som ung spiser den vanninsekter og mindre fisk, mens den som voksen ernærer seg utelukkende av fisk. Den gyter om våren over sand- og steingrunn og blant røttene til vannplanter.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal gjørs kunne bli opptil 100 cm lang, men vanligvis rundt 50 cm lang. Norgesrekorden er på 11,66 kg fra Akersvannet i Vestfold 27. mai 2012 (Robin Lystad Olsen). Gjørs er klassifisert som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegninger:** «I Norge er hans utbredning innskänkt till Glommens södra del, och de med denna flod sammanhängande insjöar och bifloder» (Stuxberg 1895)

«I stort Antal forekommer den i Indsøen Øieren, ligesom i Vandsjø ved Moss» (Collett 1875).

«Ved Glommens udløb ved Fredrikstad forekommer den undertiden i Brakvandet, men den er ikke fundet i det ublandede Saltvand» (Collett 1902).

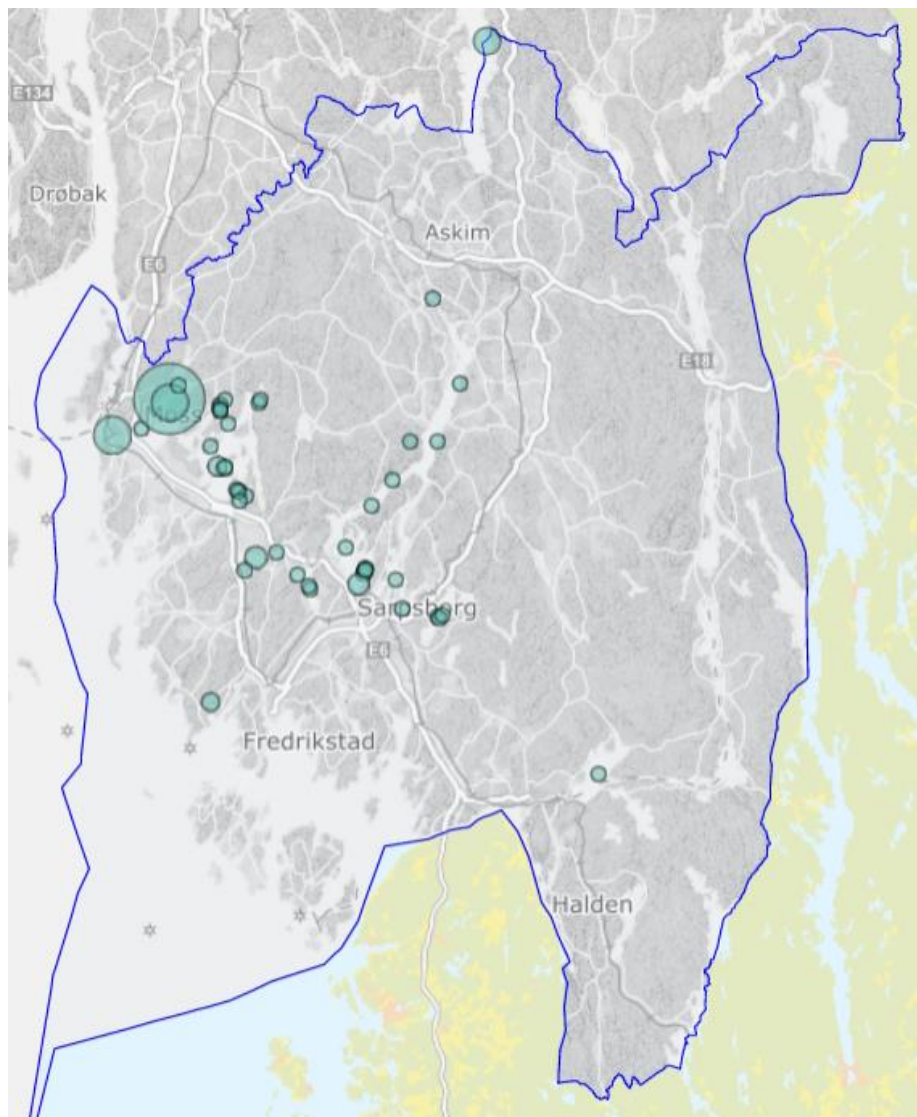
Iflg. Huitfeldt-Kaas 1918 finnes gjørs i Glomma og Visterflo, Femsjøen, Isesjøen. Bjørnerødvannet og Vannsjø.

«I Tistas vasdrag har den nådd op i Femsjøen, i Glommas op i Øieren og i Mosseelvans op i Vannsjø og Bjørnerødvatnet» (Wollebæk 1924).

Det er interessant at Huitfeldt-Kaas (1918) nevner Femsjøen som en vannforekomst med gjørs. Dette er også bekreftet av ikke navngitte kilder fra Halden, men den skal ifølge de samme kildene ikke lengre finnes der i dag. Om den finnes der i dag eller ikke er dermed svært uvisst.

**Spesielle funn:** Det ryktes om at tyskere tok gjørs på 12-13 kilo i Skinnerflo på 1990-tallet (Leif Andersen, Rakkestad). Det største dokumenterte eksemplaret fra Østfold i nyere tid veide imidlertid 7680 gram (også Skinnerflo) tatt på bunnmeite/mort 10. juli 2011 av Geir-Atle Jacobsen (NMU 2022). Det er imidlertid tatt flere større individer på 6 kilo og oppover på strekningen fra Sandesund/E6 og nedover mot Fredrikstad de siste tiårene.

**Utbredelse:** Gjørs finnes i dag i Glommavassdraget til og med Øyeren, Isesjøen, Morsavassdraget til Vansjø, i Hobølelva, og i Tunevannet der den er satt ut (Fiskekart 2011).



Gjørs – Observasjoner i Artskart.no.

FM-Miljøstatus (2011) nevner også Elnessjøen i Degernes og Tjernsbekktjern i Skiptvet, men det anser vi som svært usannsynlig.

*«Det ble i 2005 og 2006 gjennomført et tynningsfiske etter stor gjedde i vestre Vansjø. Hensikten var å foreta en foryngelse av gjeddebestanden ved å redusere kannibalisme fra stor gjedde. Det samlede uttaket de to årene var på 10,4 kg/ha stor gjedde (større enn 65 cm). Det var forventet at dette skulle føre til økt tetthet av smågjedde, men dette skjedde ikke. Det ble derimot registrert økt fangst av gjørs, og gjørs er nå den dominerende predatorfisk både i strandnære og pelagiske områder i vestre Vansjø. Alt tyder på god rekruttering hos gjørs, og totalt sett må fiskesamfunnet vurderes å være preget av gjørs som dominerende predator» (Brabrand 2011).*

*I Norge er gjørsens naturlige utbredelse begrenset til tre vassdrag; nedre deler av Glomma, (til Øyeren med sideelver), Hobølvassdraget og Haldenvassdraget. I det siste vassdraget var*

forekomsten begrenset til Femsjøen, men denne bestanden anses som tapt. De to andre vassdragene har gjørs i totalt seks innsjølokaliteter. Siden tidlig på 1900-tallet er det satt ut gjørs i 19 innsjøer og ei elv. De første utsettingene var i Rakkestadelva og Dæhltjernet, Østfold, i 1905. Ingen av disse utsettingene førte til selvreproduserende bestander av gjørs. Fra 1940-tallet og fram til 1990-tallet ble det satt ut gjørs i 11 lokaliteter. Dette førte til etableringer i Borrevannet og Akersvannet i Vestfold samt Årungen og Nærevannet i Akershus i tillegg til Tunevannet i Østfold» (Hesthagen et al 2012).

Ingvar Spikkeland prøv fisket i Store Le i flere omganger omkring 2000, men fikk ikke gjørs. Imidlertid opplyser han at sportsfiskere og opplysninger på nettet, for eksempel Inatur ([Fiske i grenseland, i Stora Lee | inatur.no](#)), oppgir gjørs som forekommende der.

## Slekt *Gymnocephalus*

### Hork (*Gymnocephalus cernuus*)



Hork på 14,2 gram – Mysenelva 13. mai 2017 (Foto: OHH).

**Biologi:** Hork lever på bunnen i stilleflytende elver, og spiser alle former for bunndyr, også rogn og fiskeyngel. Den gyter i april-mai på dyp grunnere enn 3 meter.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal hork kunne bli opptil 25 cm lang, men vanligvis rundt 12 cm lang. En hork på 60-70 gram er som regel rundt 17-18 cm. Norgesrekorden er på 101 gram fra Glomma ved Fredrikstad 31. mai 2010 (Leif Andersen). Hork er klassifisert som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske forteqnelser:** Hork finnes i Øyeren, Damtjernet i Trøgstad, Bergsjøen i Halden, Isesjø, Tunevannet, Vansjø og Bjørnerødsvannet i Våler ifølge Huitfeldt-Kaas 1918.

**Spesielle funn:** Norgesrekorden er fra Østfold.

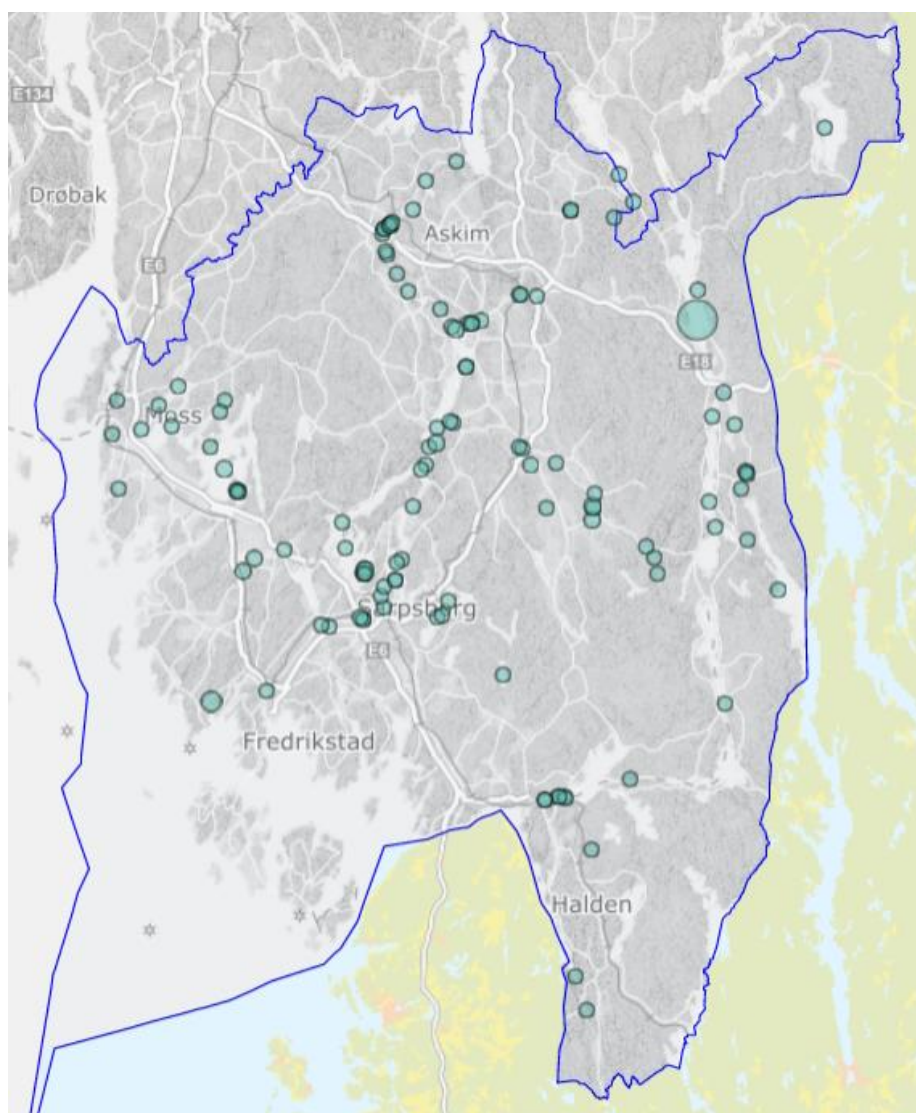
Utbredelse: Vøllestad (1983) påviste hork i Rakkestadelva i forbindelse med fiskeribiologiske undersøkelser der både garn og elektrisk fiskeapparat ble benyttet.

«I flere vann (f.eks. Vansjø, Østfold) danner hork overtallige bestander hvor veksten stagnerer etter 2 år» (Pethon 2005).

«Den finnes så å si i alle kommuner i Østfold» (Røed 2009).

Hork finnes i Glommavassdraget, Haldenvassdraget, Enningdalselva, Rakkestadelva og Mysenelva (Fiskekart 2011).

Per 2022 er hork påvist i Haldenvassdraget, hele Glommavassdraget med sideelvene Mysenelva/Hæravassdraget (iallfall opp til Grefslisjøen), Rakkestadelv-vassdraget og Isoa (Isesjøen), Morsavassdraget (men usikkert hvor høyt opp) og Tunevannet.



*Hork – Observasjoner i Artskart.no.*

Ser vi på kartet stemmer dette for en stor del temmelig bra, med noen unntak. Punktet rett sør for Halden skal egentlig være plassert i Berbyelva. De to punktene ute ved kysten sør for Moss er egentlig fra Vansjø.

## Lakseabborfamilien Centrarchidae

### Slekt Lepomis

#### Rødgjellet solabbor (*Lepomis gibbosus*)



Rødgjellet solabbor – 48,8 gram, Molbekktjern, Moss 12. juni 2014 (Foto: OHH).

**Biologi:** Solabbor lever i strandkanten nærme land, der den spiser insekter, larver, mark, yngel og litt plantemateriale. Hannene bygger skålformete reir der hunnene gyter om våren, mens hannen vokter egg og yngel de første dagene.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal rødgjellet solabbor kunne bli opptil 40 cm lang, men vanligvis rundt 10 cm lang. Norgesrekorden er på 81,16 gram fra Drengsrudvannet, Asker 27 juni 2015 (Thore Bergh). På fremmedartslista har den status LO – lav risiko (Artsdatabanken 2021).

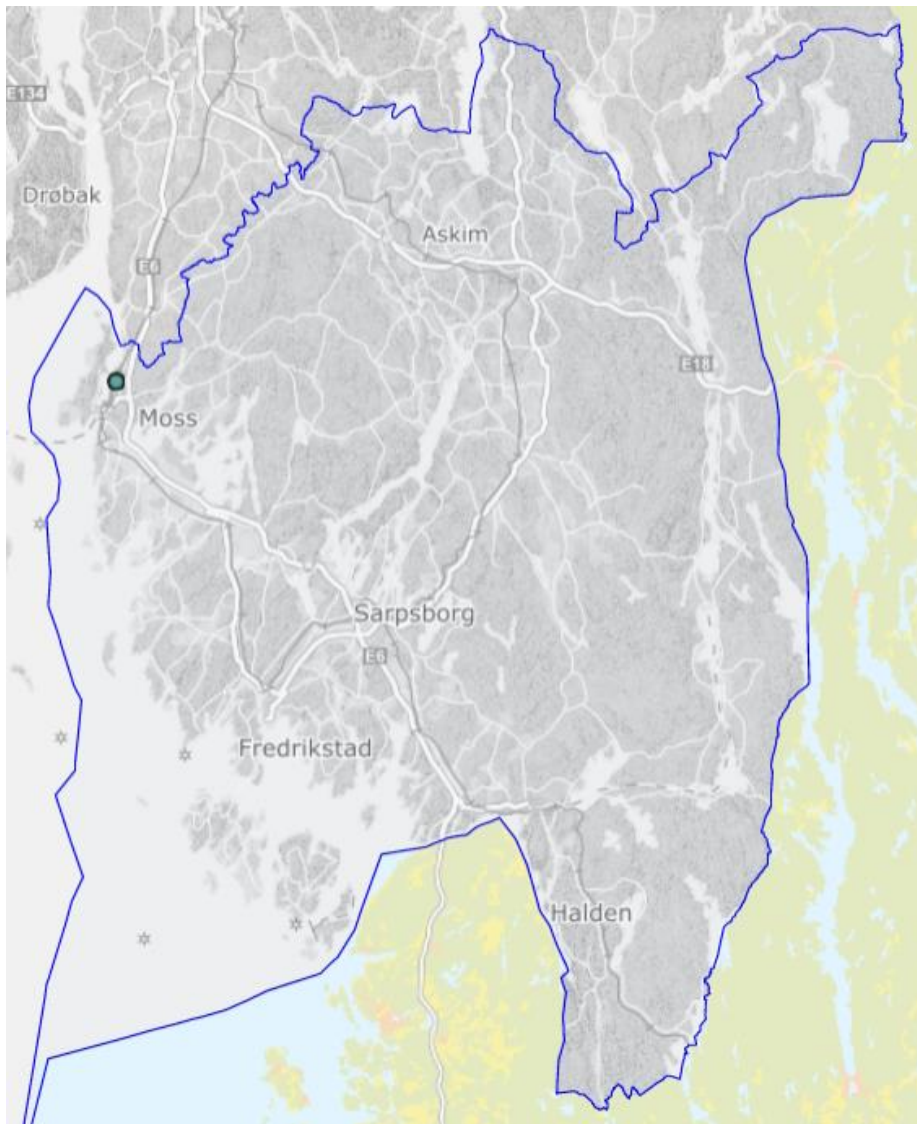
**Historiske fortegninger:** Rødgjellet solabbor er en innført art til Norge som opprinnelig stammer fra Nord-Amerika. Rundt 2005 ble den påvist i noen små tjern i Asker. Deretter har den blitt spredd videre til nye vann rundt Oslofjorden.

**Spesielle funn:** «I juni 2011 ble det observert rødgjellet solabbor i Molbekktjern i Moss. Ved et prøvefiske i 2012 ble det imidlertid ikke påvist (Leif Roger Karlsen). I 2014 ble det imidlertid tatt en rekke individ, så arten synes å være etablert på det tidspunktet (Ole Håkon Heier)» (Hesthagen og Sandlund 2016).



Allerede i 2016 hadde de største individene i Molbekktjern blitt relativt store, da Ole-Håkon Heier fikk et individ på 70 gram 15. juli 2016.

Utbredelse: Etter hva vi kjenner til, har arten ikke blitt spredd videre i Østfold. Utbredelsen er dermed også per 2023 begrenset til Molbekktjern i Moss.



*Rødgjellet solabbor – Observasjoner i Artskart.no.*

## Slekt *Micropterus*

### Lakseabbor (*Micropterus salmoides*)



Lakseabbor – Lake Chira, Gran Canaria, Spania 17. mai 2018 (Foto: OHH).

**Biologi:** Lakseabbor kommer opprinnelig fra Nord-Amerika, men har blitt spredd utover store deler av verden. Den trives best i mellomstore til store sjøer og sakteflytende elver, der den er en opportunistisk rovfisk primært i tilknytning til vegetasjonssonen. Hannene bygger skålformete reir der hunnene gyter om våren, mens hannen vokter egg og yngel de første dagene.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal lakseabbor kunne bli opptil 97 cm lang, men vanligvis rundt 40 cm lang. Det er ingen norgesrekord på arten. På fremmedartslista har den ikke fått satt noen status (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegnelser:** «Indførsel av Black bass skede i form av 2 og 3 aar gammel fisk, der erholdtes fra M. v.d.Borne i Tyskland. Sendinger paa henholdsvis 20 og 38 fiske modtoges høsten 1887 og vaaren 1889 og anbragtes dels i et par damme, dels i Vansjø ved Moss og skovtjern i Aremark. Resultatene af dette forsøg har ialfald hidtil ikke været tilfredsstillende. Visstnok ~~et~~ er et par individer fiskede i Vansjø, og i en stor dam paa statsraad Thornes eiendom Evje i Smaalenene vides fisken at have forplantet sig. Men fra de andre damme den har været udsat er den forsvundet» (Landmark 1904).

Lakseabbor ble innført til Vansjø i 1889 og i en isdam ved Evje i 1894 iflg. Huitfeldt-Kaas 1918.

«Fra Utklækningsanstalt i Tyskland ankom 1. april 1889 20 stk. satt ut i Vansjø. Sommeren 1909 ble et yngre ex fanget, som er eneste bevis paa at Arten i full Frihet har forplantet sig hos os» (Collett 1905).

Innført hos oss, i Vansjø ved Moss, ved gården Evje i Østfold (Sømme 1941).

«I 1880-årene ble det satt ut lakseåbor i flere vann i det sørøstlige Norge. Den forplantet seg i et par vann i Østfold, og her finnes den kanskje fremdeles» (Dannevig 1962).

«Ingen tegn til Blackbas i Vansjø i 1951» (Vasshaug og Vøllestad 1990)

Spesielle funn: Ingen vi kjenner til.

Utbredelse: Arten antas utdødd i Østfold i dag.

## Orden Størfisker (*Acipenseriformes*)

### Størfamilien *Acipenseridae*

#### Slekt *Acipenser*

#### Stør (*Acipenser sturio*)



Stør – plandsje fra F. A. Smitt: *Skandinaviens Fiskar*. Stockholm 1892.

**Biologi:** Stør gyter i elvene i april-mai i sterk strøm på grusbunn. Etter 3 år vandrer ungene ut av elvene, og er da om lag 1 meter lange. De lever i havet som bunnfisk på grunt vann, ofte langt borte fra gyteelvene. Fra rundt 8-års alderen vandrer de opp i elvene for å gyte første gang. I havet lever stør av muslinger, mark, krepsdyr og bunnfisk. I elvene lever ungfiskene av insektlarver, muslinger og små krepsdyr.

**Historiske fortegninger:** Collett (1875) skriver: «Enkelte Ind. Have vist sig paa de fleste Punkter langs hele Landets Kystlinie lige op til de nordligste Dele, og flere ere iagttagne paa begge Sider af Nordcap. Den er i Christianiafjorden ikke synderlig sjelden, uagtet den erholdes her, som overalt, blot sporadisk; ofte søger den op i Flodmundingene, og er fanget i et Par Miles Afstand fra Søen i Drammenselven ved Hougsund.»

«Et Kjæmpe-Individ strandede Vinteren 1882- 1883 ved Bøllingshavn paa kirkøen (nær Christianiafjordens Udløb), og blev fundet i opløst Tilstand i Stranden i April 1883, efterat Isen var gaaet op. Ifølge en Meddelelse af en Øienvidne havde Individet en Længde at mellem 3 og 5 Meter; Legenshøiden ansloges til noget over ½ Meter. Da det fandtes, var Huden elvis løsnet af Legement, men Sideskjoldene, der vakte Forundring ved sin betydelige Størrelse, vare endnu fæstede til Huden. Efter et senere indtraadt Høivande var alt forsvundet» (Collett 1905). Collett omtaler videre fangst av rognfylte hunner og skriver: «Det andet Ind. Mottog Christiania-Museet i 1904. Dette var fanget 4de Juli udenfor Onsø (i Christianiafjorden), og havde omtrent samme Længde, som foregaaende, eller 2410mm. Hos dette Ind. var Rognmassen noget videre udviklet, skjønt neppe helt gydefærdig.»

Ut fra hva Collett skriver, må vi anta av stør også vandret opp i elvene i Østfold på denne tiden.

Utbredelse: Det foreligger ingen kjente funn av stør fra Østfold i vår tid.

### Sterlett (*Acipenser ruthenus*)



Sterlett – 1560 gram, fra en dam i Frogn 19. juli 2007 (Foto: OHH).

Biologi: Sterlett er en av de minste fiskene i gruppen stører. Den lever hovedsakelig i elver i Øst-Europa, og ernærer seg av krepsdyr og insektlarver. Sterlett er ikke risikovurdert på den norske Fremmedartslista (Artsdatabanken 2018).

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal sterlett kunne bli opptil 125 cm lang, men vanligvis rundt 40 cm lang. Det er ingen norgesrekord på arten. På fremmedartslista er den ikke vurdert - NR (Artsdatabanken 2021).

Historiske forteqnelser: Ingen vi kjenner til.

Spesielle funn: Ingen vi kjenner til.

Utbredelse: Omtales i Carpblogg.com 21. desember 2005, Ole Petter Henriksens gamle nedlagte karpeblogg: «I den senere tid har det versert rykter om at det har blitt fanget en sterlett under målrettet sportsfiske i Norge. Dette er nå bekreftet, og fisken ble fanget i et lite vann i nærheten av Moss. Fisken som ble tatt på bunnmeite med boilie (16mm med squid lukt/smak), var 84 cm lang og veide 3580 gram. Fangstmannen ønsker å være anonym. I tillegg til denne fisken skal det etter sigende ha blitt mistet flere og større fisk på samme tur. Senere turer til vannet har gitt lite resultat».

OHH kjenner til at det fantes noen individer i en dam i Frogn så sent som i 2009, da ett individ på 72 cm ble funnet død. Leif Andersen fikk et individ på 81 cm i den samme dammen i 2007. De har ikke lyktes med å reprodusere der.

## Orden Ulkefisker (*Scorpaeniformes*) Ulkefamilien (*Cottidae*)

Tre arter forekommer i ferskvann i Østfold

### Slekt *Cottus*

#### Hvitfinnet steinulke (*Cottus gobio*)



Hvitfinnet steinulke på 5 gram – Femsjøen, Halden 16. april 2017 (Foto: OHH).

Biologi: Hvitfinnet steinulke lever både i stillestående og rennende vann. Den ligger mesteparten av tiden under steiner og gjemmesteder på bunnen. Også eggene plasseres i en klump under steiner ved gyting tidlig om våren. Hovednæring er insekter, insektlarver og krepsdyr. Den skiller fra steinsmett på at bukfinnene er helt hvite.

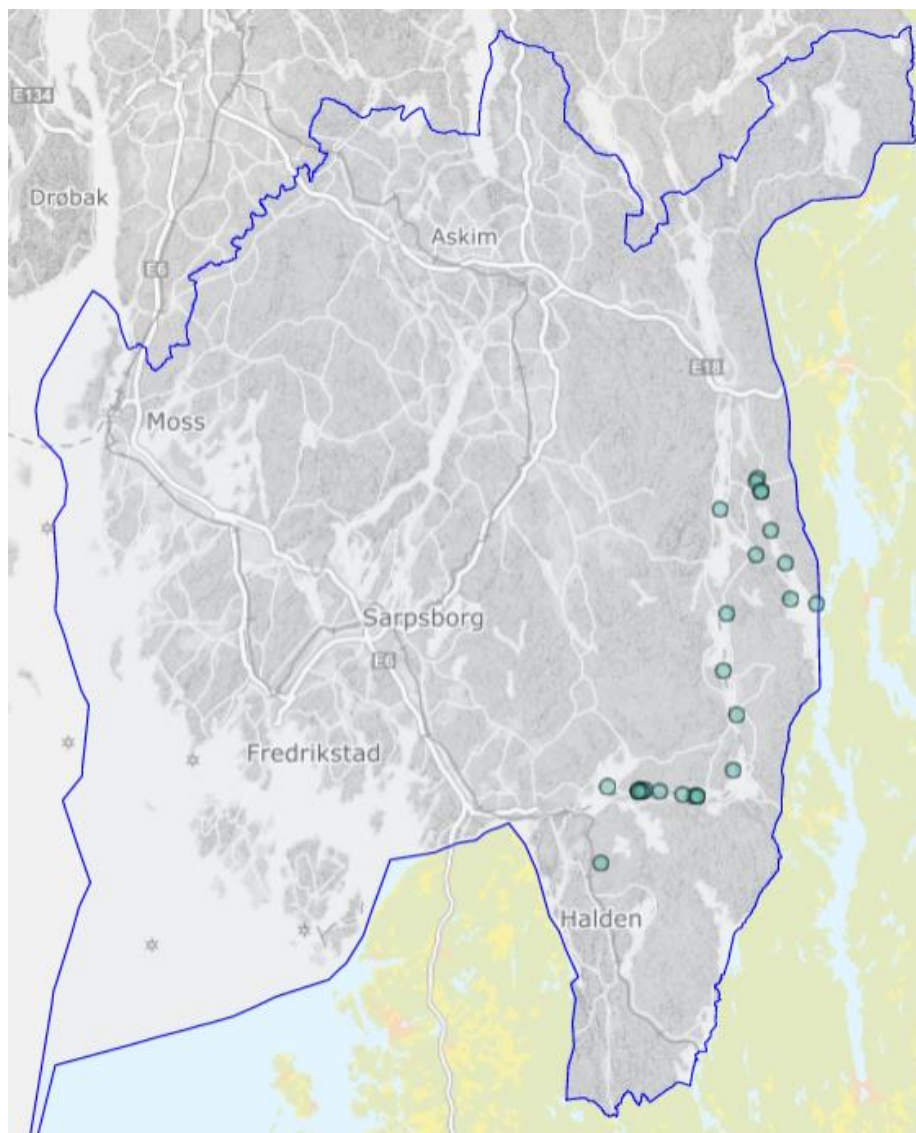
I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal hvitfinnet steinulke kunne bli opptil 18 cm lang, men vanligvis rundt 10 cm lang. Vanlig størrelse i Femsjøen er 5-10 cm. Norgesrekorden er et individ på 8

gram fra Kvesjøen den 6. juni 2017 (Tobias Olsen). Hvitfinnet steinulke er klassifisert som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

Historiske fortegnelser: Hvitfinnet steinulke ble første gang påvist på norsk side av Store Le i 1968 (Vik 1969).

Spesielle funn: Et individ på 6,2 gram ble tatt i Femsjøen av Leif Andersen fra Rakkestad i 2009. Det var første gangen arten ble registrert på norgesrekordlista.

Utbredelse: «I Norge er den bare påvist i Store Le og i Tistavassdraget v/ Brekke i Østfold» (Pethon 2005).



*Hvitfinnet steinulke – Observasjoner i Artskart.no.*

Hvitfinnet steinulke forekommer i Haldenvassdraget, iallfall opp t.o.m. Øymarksjøen, og i Store Le (Fiskekart 2011), der den også er påvist i nedre deler av Buerelva. Et individ ble tatt ved elektrofiske helt i utløpet av Ganerødbekken ved Brekke, Femsjø, Halden i oktober 1999

(Leif R. Karlsen). Det er en god bestand med hvitfinnet steinulke i Tistas utløp fra Femsjøen og i Steinselva mellom Asperen og Femsjøen (OHH).

### Steinsmett (*Cottus poecilopus*)



*Steinsmett, 2.3 gram – Glomma nedstrøms Vamma kraftverk, Skiptvet 30. mai 2009 (Foto: OHH).*

**Biologi:** Liksom hvitfinnet steinulke er også steinsmett mest nattaktiv og lever under steiner og andre gjemmesteder på bunnen. Den gyter tidlig om våren, og fødevalg er alger, insekter, fiskeegg og små krepserdyr. Den skiller fra hvitfinnet steinulke på at bukfinnene har svarte tverrbånd.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal steinsmett kunne bli opptil 15 cm lang, men vanligvis rundt 12 cm lang. I Østfold er de sjelden større enn 10 cm. Norgesrekorden er på 20 gram tatt i Risa 14. august 1991 (Stig Alfredsén). Steinsmett er klassifisert som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

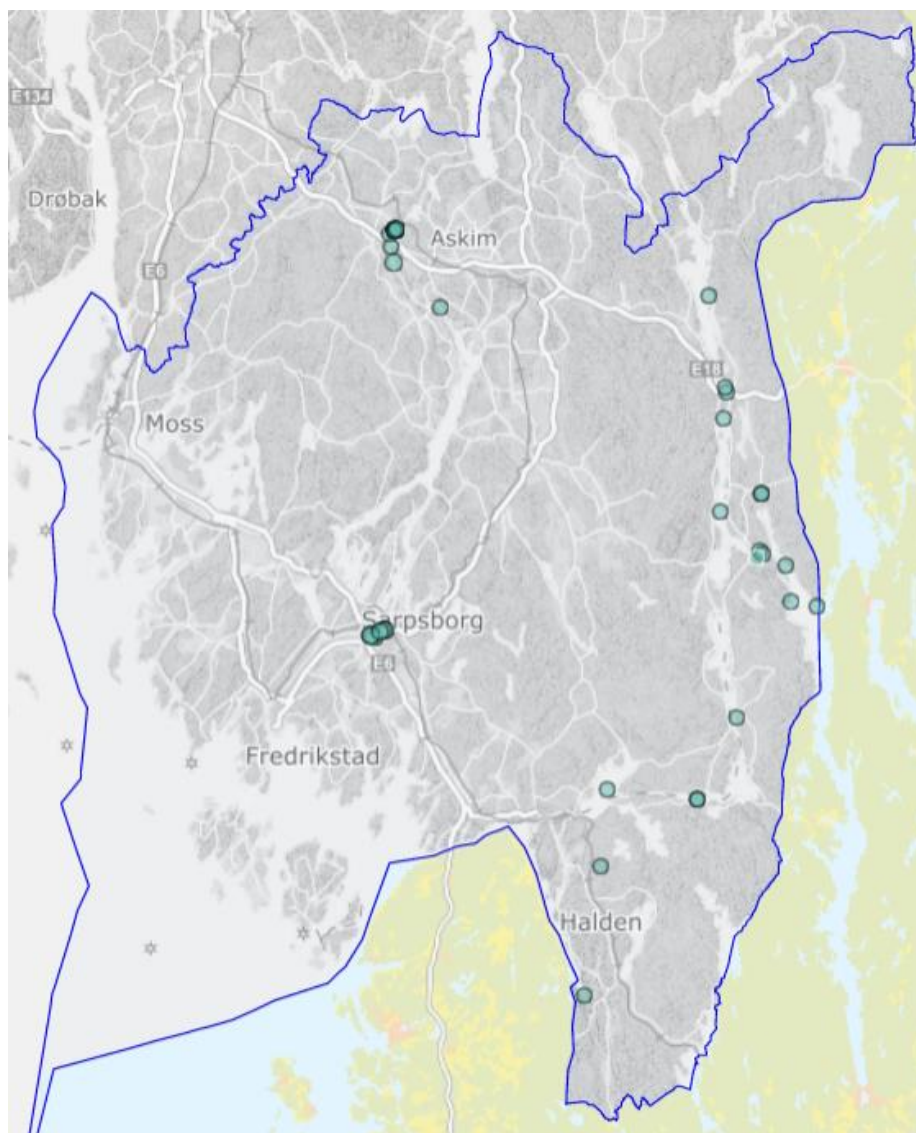
**Historiske fortegninger:** Steinsmett finnes i Rødenessjøen, Øyeren og Femsjøen samt Ørtebyelven og Rørelven i Berg iflg. Huitfeldt-Kaas 1918. Den blir i Østfold oftest kalt steinulke (en betegnelse som dermed neppe skiller på artene steinsmett og hvitfinnet steinulke, eller hornulke for den saks skyld).

**Spesielle funn:** Ingen som vi kjenner til.

**Utbredelse:** Steinsmett finnes i Glomma, Haldenvassdraget og Tunevannet (Fiskekart 2011). Den er også angitt fra Vansjø (FM- Miljøstatus 2011). Steinsmett er påvist i nedre deler av Buerelva og Otteidvika i Store Le.

Det er veldokumentert at steinsmett finnes i hele Glommavassdraget og Haldenvassdraget i Østfold. I tillegg finnes arten i Store Le og Skinnarbutjern. Vi har ikke funnet noen dokumentasjon av arten fra Morsavassdraget, men det betyr ikke at den ikke finnes der. Vi har heller ikke konkret dokumentasjon på at den finnes i Tunevannet. Der er det kanskje mer tvilsomt om den greier seg, da den gjerne vil ha rennende vann og steinbunn tilgjengelig.

Punktet sør for Femsjøen på artskart er angitt å skulle vært ved Brekke sluser. En interessant observasjon på kartet er fra Indre Iddefjorden/Enningdalselva naturreservat. Det er en anonym registrering lagt inn av Fylkesmannen i 1974, og den eneste observasjonen vi har funnet i tilknytning til Enningdalselva. Øvrige punkter på kartet stemmer bra med hva vi har funnet.



*Steinsmett – Observasjoner i Artskart.no.*



## Slekt *Myoxocephalus*

### Hornulke (*Myoxocephalus quadricornis*)



*Hornulke – Store Le ved Nebba 15. september 1998 (Foto: Ingvar Spikkeland).*

**Biologi:** Hornulke lever på dypt vann ned mot 100 m og er derfor vanskelig å oppdage. Den lever av børstemark, muslinger, krepsdyr og småfisk. Gytingen foregår på grunt vann i november til februar. I Norge er den kun kjent fra Mjøsa og Store Le.

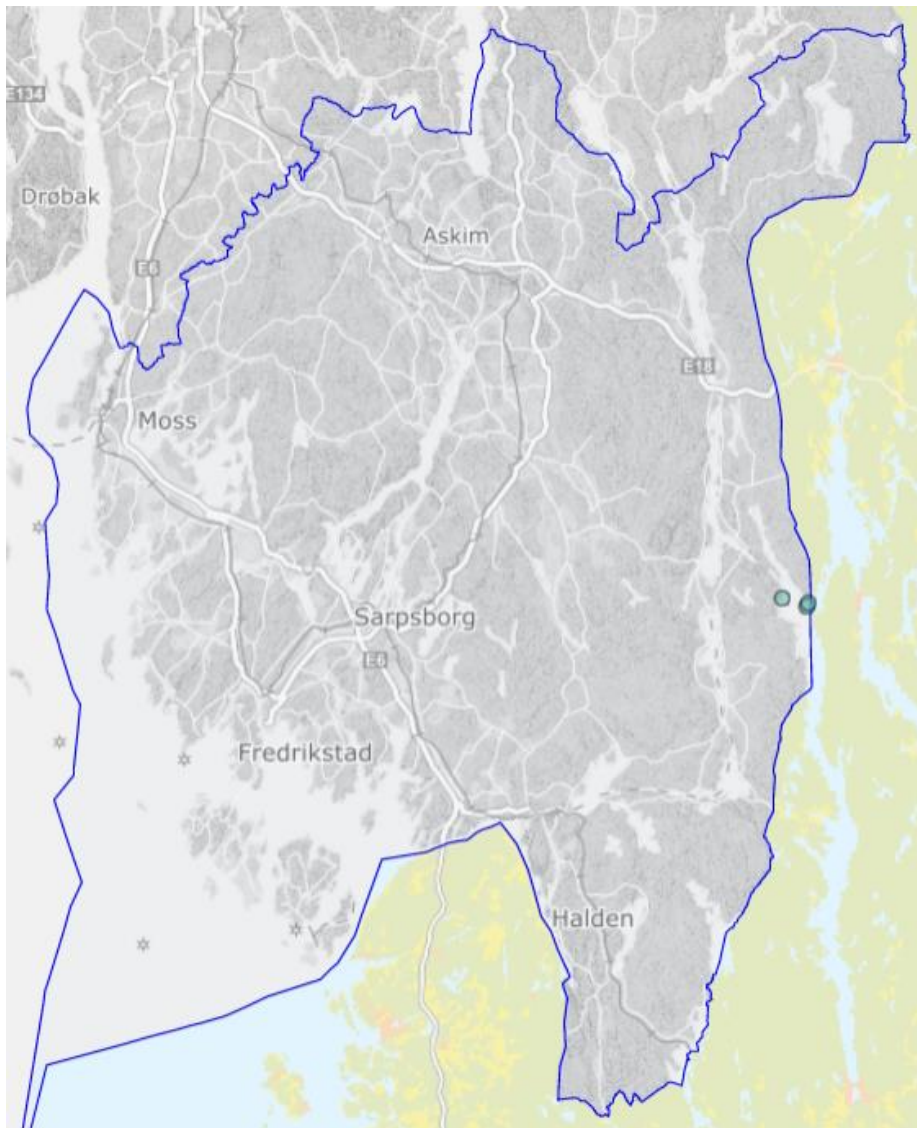
I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal hornulke kunne bli opptil 60 cm lang, men vanligvis rundt 30 cm lang. Dette gjelder imidlertid marine bestander. Her i Østfold er det snakk om en ren ferskvannsbestand, og de blir langt fra så store. Arten er ennå ikke tatt av sportsfiskere i Norge. Hornulke er klassifisert som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegninger:** Ingen vi kjenner til.

**Spesielle funn:** Ingen vi kjenner til.

**Utbredelse med siteringer:** I Østfold finnes hornulke kun i Store Le (Fiskekart 2011). Første funn i Store Le er fra svensk side, i Dalsland i 1979 (Henrikson et al. 1980).

*«Den 4-5. september 1998 ble hornulke påvist for første gang i Østfold i grensesjøen Store Le i området sør for Nebba i Marker kommune. Ett individ ble tatt med garn på 20- 30 m dyp, den andre ble funnet i magesekken til en lake fanget på samme dyp 300 – 400 m fra den første lokaliteten. Arten er i Norge tidligere kun påvist i Mjøsa» (Andersen et al 1998).*



Hornulke – Observasjoner i Artskart.no.

## Orden Karpfisker (*Cypriniformes*)

### Karpfamilien (*Cyprinidae*)

Det er påvist 14 arter karpfisk i Østfold. I tillegg beskrives her kort opplysninger om ytterligere to arter som kan ha blitt funnet eller kan tenkes å finnes her.

En utfordring med noen av karpfiskartene er at de kan hybridisere. Flere arter har sammenfallende gytetid og gyteplass, og det medfører at man noen ganger får enkeltindivider, men også større årsklasser med kryssinger mellom to arter. OHH har funnet sikre hybrider mellom sørv x mort (Rokkevannet, Stomperudtjern), brasme x mort (Skinnerflo, Stomperudtjern), og flire x sørv (Stomperudtjern). Også flere arter enn dette er kjent for å kunne hybridisere, slik som brasme x flire og karpe x karuss.



*Et eksempel på hybridisering fra Stomperudtjernet i Degernes, 21. mai 2012. Fra toppen og nedover: 1) flire, 2) mulig flire x sørv, 3) sørv, 4) brasme, 5) mulig brasme x mort, 6) mort (Foto: OHH).*

Et positivt trekk hva gjelder artsbestemmelse av karpfiskene, er at man i tillegg til ytre trekk kan basere seg på svelgbeinas utseende for å skille artene eller klargjøre om et individ mest sannsynlig er en hybrid eller et rent eksemplar av arten. Svelgtennene sitter nede i svelget på fisken, og må tas ut og prepareres før de kan brukes i artsbestemmelse. Prepareringen er enkel nok: Legg de i kokende vann, og gjør de så helt rene for alle kjøttrester. Artene skilles på antall rader med tenner, antall tenner i hver rad, og tennenes lengde og krumning. Den svenske Nationalnyckeln har en fin oversikt over tennenes utforming hos de norske artene.



*Svelgbein fra en stam på 940 gram, 23. juni 2012 (Foto: OHH).*



*Svelgbein fra en mort på 300 gram, 23. juni 2012 (Foto: OHH).*

## Slekt *Ctenopharyngodon*

### Gresskarpe (*Ctenopharyngodon idella*)

Gresskarpe er satt ut i flere vann i Follo mellom cirka 1980 og 2010. Det er nærliggende å tenke seg at den også kan ha blitt satt ut i Østfold, uten at vi kjenner til dette. Det er imidlertid ikke påvist reproduksjon hos frittlevende forekomster av arten i Norge.

## Slekt *Cyprinus*

### Karpe (*Cyprinus carpio*)



Karpe på 4250 gram – Smertudammen, Fredrikstad, 16. august 2019 (Foto: OHH).

**Biologi:** Karpen lever ved bunnen i stille vann, men kan på varme dager gå opp til vannflaten. Den spiser både vannplanter og vanninsekter, snegler, mark og krepsdyr. Den gyter om våren på varme grunner.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal karpe kunne bli opptil 120 cm lang. I Norge blir de sjelden lengre enn 90 cm. Norgesrekorden er på 13,600 kg fra Ulsrudvann 10. september 2014 (Edvard Lindheim Gisnås). Karpe er klassifisert som HI – høy risiko (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegninger:** Karpe er en innført art som først ble satt ut i en rekke gårdsdammer og benyttet som mat. Allerede Pontoppidan (1753) skriver at karpe er forsøkt domestisert i landet, men uten hell.

Karpe ble tidligere holdt i dam på Elingård i Onsøy (Huitfeldt-Kaas 1918).

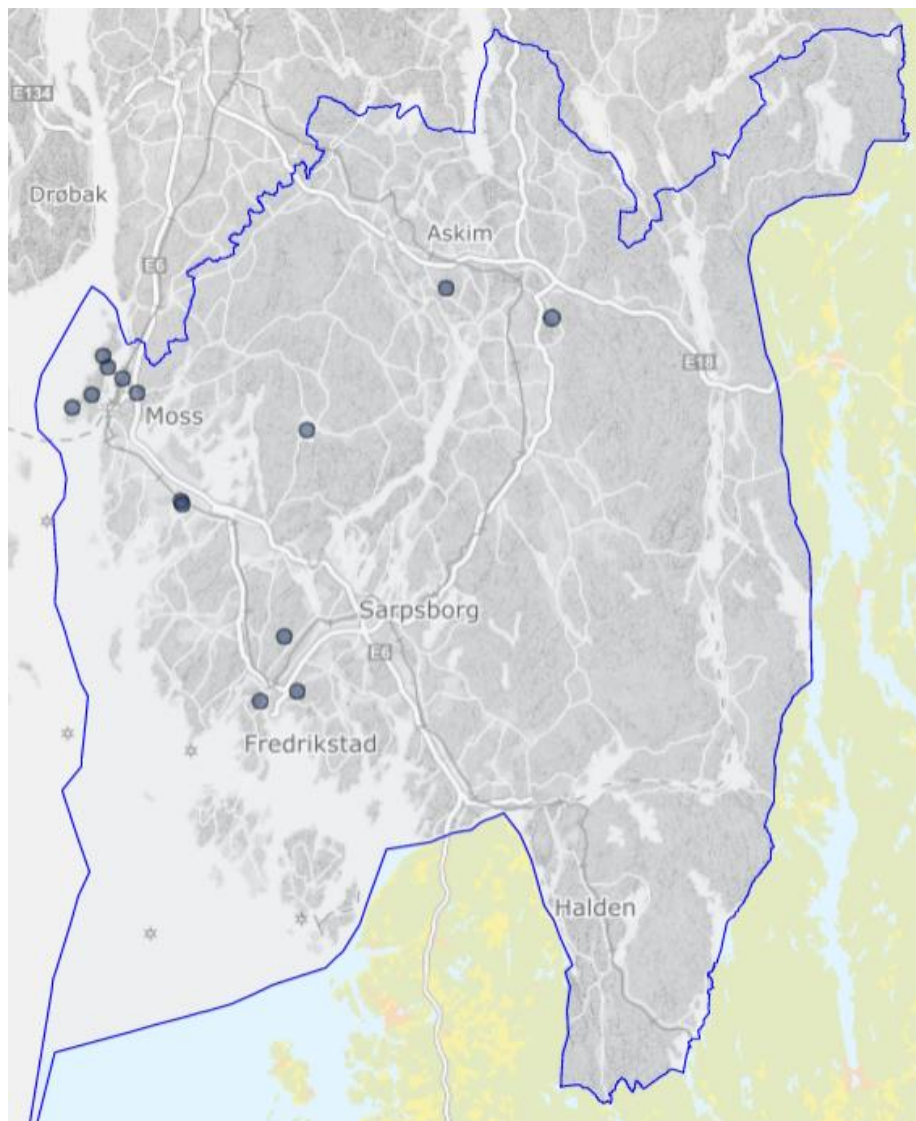
**Spesielle funn:** Et individ på 8500 gram tatt på bunnmeite med reke i Skinnerflo 1. mai 2011 av Frederik Mortvedt (NMU 2022).

Det ble tatt en karpe på nærmere 15 kilo i et vann nord i Østfold i mai 2021. I det aktuelle vannet finnes noen ganske få, men store karper (OHH).

**Utbredelse:** Karpe ble satt ut på Nedre Stomner, Råde i 1956, da fisk ble hentet fra Aneboda, Sverige (Kålås og Johansen 1995).

«Det finnes også karpe i vann sør og øst for Askim» (Røed 2004). Dette bekreftes i to observasjoner på kartet under (begge i Indre Østfold skulle egentlig ha blitt plassert samme sted). Dette er for øvrig en lovlig utsetting, der grunneier fikk tillatelse fra Fylkesmannen tilbake på 1980-tallet (OHH).

«I en del gårdsdammer sør for Raet, og i Skinnerflo/Visterflo» (FM- Miljøstatus 2011).



Karpe – Observasjoner i Artskart.no.

«Det er karpe i minst ni lokaliteter i Østfold, bl.a. finnes den flere steder på Jeløya. Det er trolig karpe langt flere steder i Østfold enn det som hittil er dokumentert.» (Hesthagen og Sandlund 2016).

«Det er også enkeltfunn av karpe i Glomma» (Østfold fylkeskommune 2019).

Det er i Østfold kun påvist vellykket reproduksjon i noen svært kystnære små dammer på Jeløya, men både i Fredrikstad og Moss finnes i dag gamle bestander av karpe i noen små tjern og dammer.

Karpe er en svært populær sportsfisk, og dermed er det enkeltpersoner som har satt ut arten i et knippe vann i fylket. Hvor mange er vanskelig å si, men et sted mellom 20 og 50 vann er et rimelig anslag (OHH). Disse vannene blir hemmeligholdt av de som setter ut, men noen ganger fanges enkeltindivider av karpe av andre fiskere eller de blir observert av turgåere. Dermed blir stadig nye lokaliteter kjent.

## Slekt *Carassius*

### Karuss (*Carassius carassius*)



Karuss på cirka 700 gram – elfiske Mølledammen, Sandbekk, Degernes 10. august 2010 (Foto: OHH).

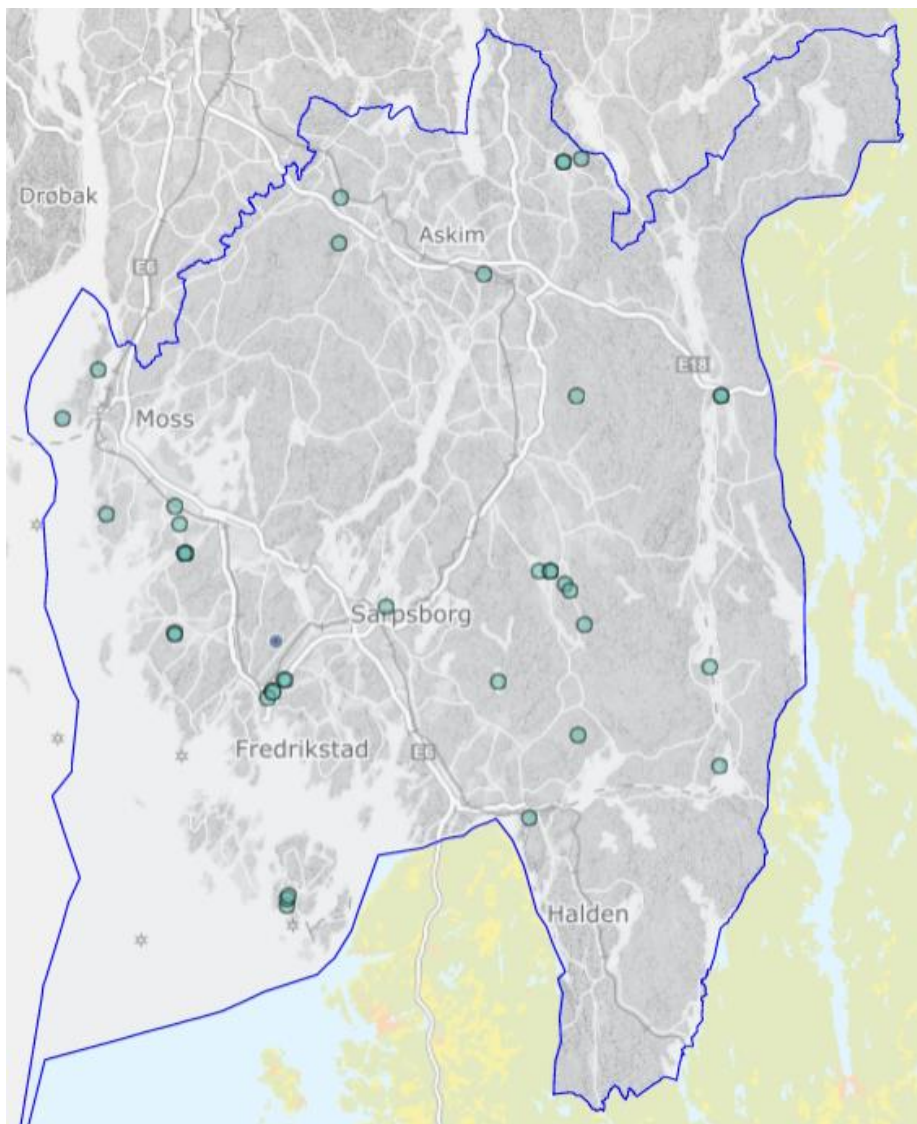
**Biologi:** Karuss trives best i vegetasjonsrike tjern og sjøer, der den lever mest av vannvegetasjon, men også delvis av vanninsekter. Den gyter om våren i tett vegetasjon.

Karussen kan grave seg ned i mudderet og overleve lenge der i tørkeperioder eller under perioder med oksygenvinn på vinteren.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal karuss kunne bli opptil 64 cm lang. I Norge blir de sjelden lengre enn 45 cm. I små dammer danner den ofte tette bestander der fisken sjelden blir mer enn 15 cm lang, mens den i vann der det er predatorer til stede vokser seg langt større. Norgesrekorden er på 2,784 kg fra Bergstjern i 2004 (Kim-André G. Møtteberg). Karuss er klassifisert som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegnelser:** Karuss (*Carassius carassius*) ble tidligere antatt å være innført til Norge (Huitfeldt-Kaas 1918). Ny kunnskap har imidlertid vist at karussen har en naturlig innvandring til de sørøstlige delene av landet. Men karuss har blitt spredt av mennesker gjennom flere hundre år (Artsdatabanken 2021).

«I Indsøer og Damme hyppig i Landets sydøstlige Egne» (Collett 1875).



Karuss – Observasjoner i Artskart.no.



Huitfeldt-Kaas 1918 nevner karuss fra Kallaksjøen, Stomperudtjern, Rakkestadelva og Ertevann i Rakkestad, Festningsgravene i Fredrikstad, Bergsjøen samt dammer ved Vevlen og Bø i Halden, Arekilen, og isdam ved Evje gård i Rygge.

Spesielle funn: Et individ på 1040 gram ble fanget i Seutelva den 22.05.1986 (Iversen 1988).

Utbredelse: Karuss finnes i Glomma med sidevassdragene, samt også påvist i Skinnerflo/Visterflo (FM- Miljøstatus 2011). Den finnes i Festningsdammene, Halden (AH).

OHH elektrofisket karuss i Møllledammen ved Sandbekk mølle i Degernes i august 2010. OHH har også sportsfisket karuss i Stomperudtjern (1989, Degernes), Søndre Grava (2006, Fredrikstad), Husebydammen (2006, Fredrikstad), og Nordre Vollgrava (2008, Fredrikstad).

I tillegg til at den med sikkerhet forekommer i Glommavassdraget, og en rekke dammer og tjern i Østfold, er karussen også satt ut i en rekke små gårdsdammer. I små dammer kan fisken ofte ses i overflaten på varme sommerdager, men i vann med andre arter, der karussbestanden er tynnere og fisken større, er den ofte svært lite synlig, og fanges heller ikke verken lett i garn eller på sportsfiskemetoder. Den er derfor åpenbart underrapportert på [www.artskart.no](http://www.artskart.no).

### Gullfisk (sølvkaruss) (*Carassius auratus*)

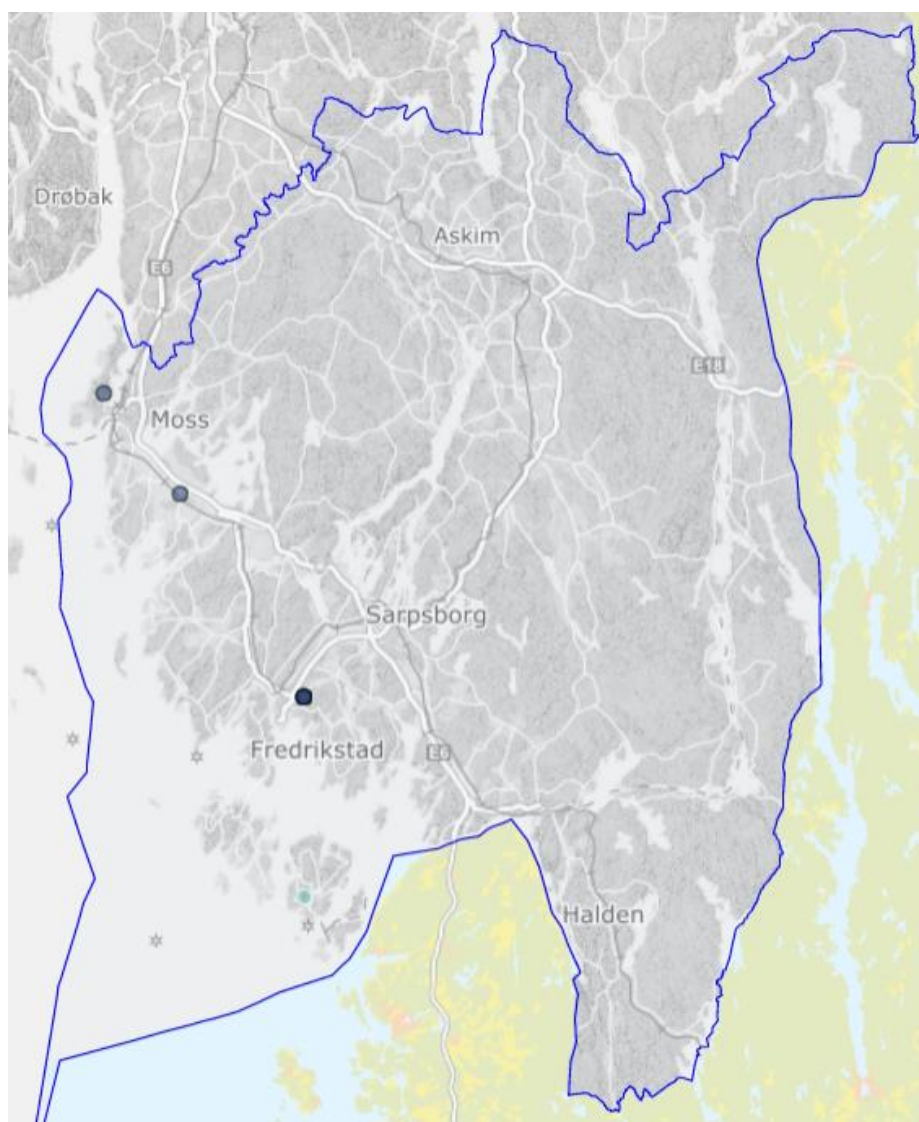


Gullfisk på 149 gram – Begbydammen, Fredrikstad 10. august 2012

Biologi: Gullfisk er hjemmehørende i Asia og Øst-Europa i mindre vann og tjern. I Norge er den satt ut i en del private og ikke fullt så private dammer.

Karuss og gullfisk er svært like i sine naturformer. Gullformene, som noen ganger også har forlengede finner, er avlet frem av mennesker, men når arten får forplante seg fritt i naturen, blir naturformen (gulbrun-grønn) mer dominerende for hver ny generasjon.

For å med rimelig sikkerhet å kunne skille karuss og gullfisk må man telle antall skjell langs sidelinja. Karussen har 31 eller flere skjell, men får man en fisk med 30 eller færre skjell er det en gullfisk. Dersom man teller skjell fra sidelinjen og opp til ryggen eller ned til buken har karuss hhv. 7-8 og 5-6 og gullfisk hhv. 4-5 og 6-7. Ryggfinna hos karuss er svakt utoverbuet, mens gullfiskens ryggfinne er rett eller svakt innoverbuet. Hos gullfisk er første lange stråle på ryggfinna og gattfinna sterkt sagtakket. Karuss har kun svake sagtakker. Det siste kjennetegnet er antall gjellegitterstaver (gill rakers): karuss: 29-33, gullfisk: 36-40.



*Gullfisk – Observasjoner i Artskart.no.*

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal gullfisk kunne bli opptil 48 cm lang. I Norge blir de sjelden lengre enn 40 cm. Akkurat som karussen danner den ofte tette bestander i små dammer der

fisken sjelden blir mer enn 15 cm lang, mens den i vann der det er predatorer til stede vokser seg langt større. Norgesrekorden er på 1,390 kg fra Barselvann (ved Kristiansand dyrepark) den 29. mai 2018 (Gjermund Daniel Nomeland). På den norske Fremmedartslisten har gullfisk status som HI – høy risiko (Artsdatabanken 2018).

Historiske fortegninger: Ingen vi kjenner til.

Spesielle funn: Ingen vi kjenner til.

Utbredelse: I Østfold er gullfisk tidligere kun kjent fra Begbydammen, Fredrikstad (OHH 2012) og en liten dam i Rygge ved Eskelund (OHH 2008). Nylig er eksemplarer av arten også påvist i dam på Jeløy kirkegård (Fredrikstad blad 14. mai 2022) og i Bingedammen i Fredrikstad (Fredrikstad blad 25. mai 2022). I flere andre små tjern og dammer skal det være satt ut gullfisk (Østfold fylkeskommune 2019).

## Slekt *Abramis*

### Brasme (*Abramis brama*)



*Brasme på 2810 gram – Flesjøelva, Våler 30. august 2005 (Foto: OHH).*

Biologi: Brasme lever i stille og sakteflytende vann, også i brakkvann (i liten grad i Norge). Den er en stimfisk som lever langs bunnen og spiser insektlarver, muslinger og snegler. Den gyter i mai på grunt vann med tett vegetasjon.

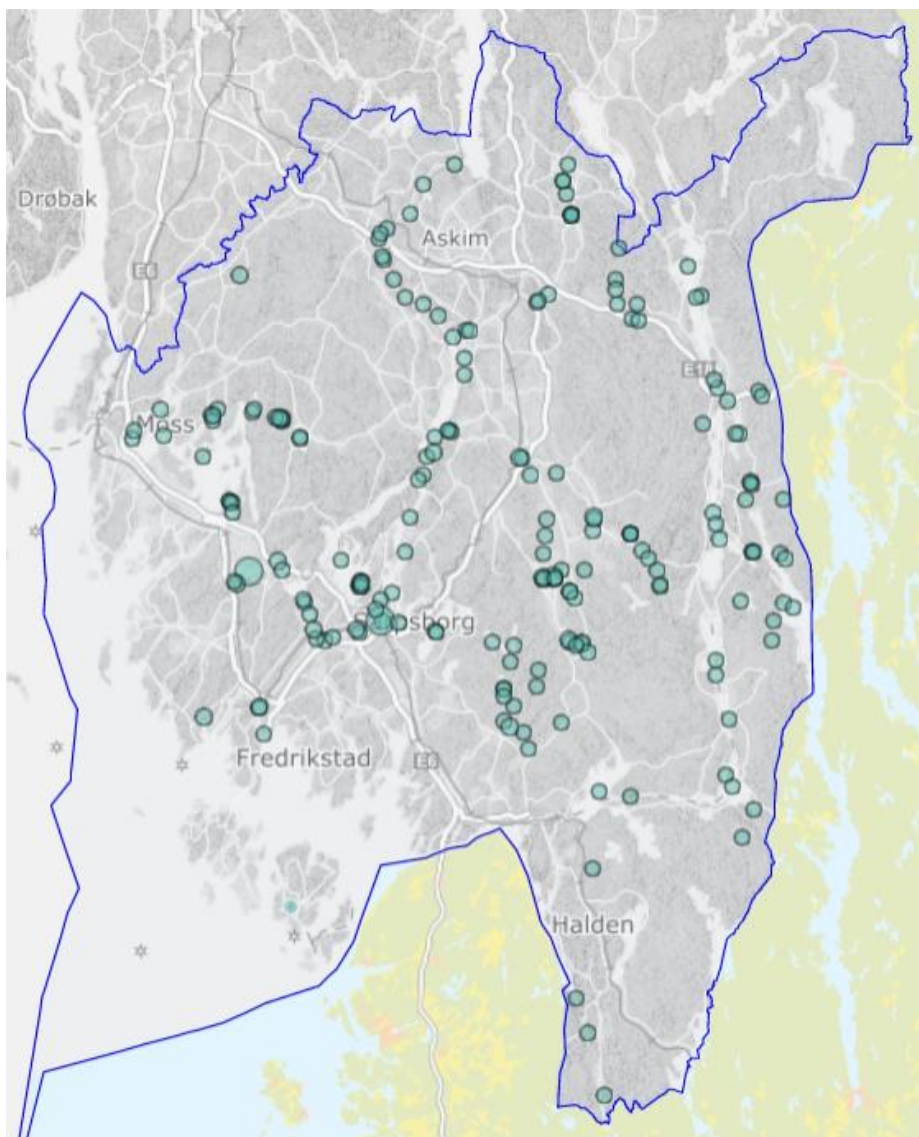
I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal brasme kunne bli opptil 82 cm lang. I Norge blir de sjelden lengre enn 70 cm. Norgesrekorden er på 5,526 kg fra Juveren (sør for Hønefoss) 21. mai 2003 (Ole Arne Hval). Brasme har status som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

Historiske fortegnelser: «Udbredt, til dels i Mængde, i enkelte Floder og Søer i Landets sydøstlige Egne» (Collett 1875).

Huitfeldt-Kaas 1918 nevner drøyt 30 vann og vassdrag i Østfold med forekomst av brasme.

Spesielle funn: En brasme på 4625 gram tatt på sportsfiske med mais som agn i Store Le 30. mai 2013 av Lennart Gammelsrud.

Utbredelse: Brasme finnes i alle store vassdrag og en rekke vann og innsjøer i Østfold (Fiskekart 2011). Kartet fra artskart.no gir et godt inntrykk av utbredelsen, med unntak av at det er få registreringer i Hobølelva opp til og med Mjær.



*Brasme – Observasjoner i Artskart.no.*

## Slekt *Blicca*

### Flire (*Blicca bjoerkna*)



Flire på 460 gram – Glomma, Indre Østfold 8. mai 2011 (Foto: OHH).

**Biologi:** Flire foretrekker stille vann og elvestrekninger, og henter for en stor del føde fra bunnen. Der leter den etter smådyr og er en næringskonkurrent med brasme. Den er imidlertid langt mer fleksibel i både fødevalg og habitatbruk enn brasma, og kan bruke hele vannmassen helt opp til overflatene, og vann med ganske stor strømhastighet.

Flire og brasme er relativt like, og de kan også danne hybrider. Rene flirer på 200 gram eller mer kan imidlertid med et trent øye lett kjennes fra brasme på følgende kjennetegn i prioritert rekkefølge: 1) øyets diameter er større enn eller lik avstanden fra øyets fremkant til snutespissen (brasme har mindre øyediameter enn denne avstanden), 2) flira har blåskjær på ryggssidene og beholder en sølv grunnfarge på kroppen hele livet, stor brasme er gull- eller brunfarget på sidene. 3) voksne flirer har oransje/rosa farge på basen av gatt- og bukfinnene og brystfinnene (voksne brasmer har blanke eller som oftest mørk base, derimot har yngre brasmer har mer rosa farge), 4) flira har mer eller mindre svarte finnekanter på buk- og gattfinnene og delvis halefinnen (brasme kan også ha mørke finnekanter, men aldri så markert som flire kan ha). Er man fortsatt usikker er svelgbeina neste trekk som må kontrolleres.

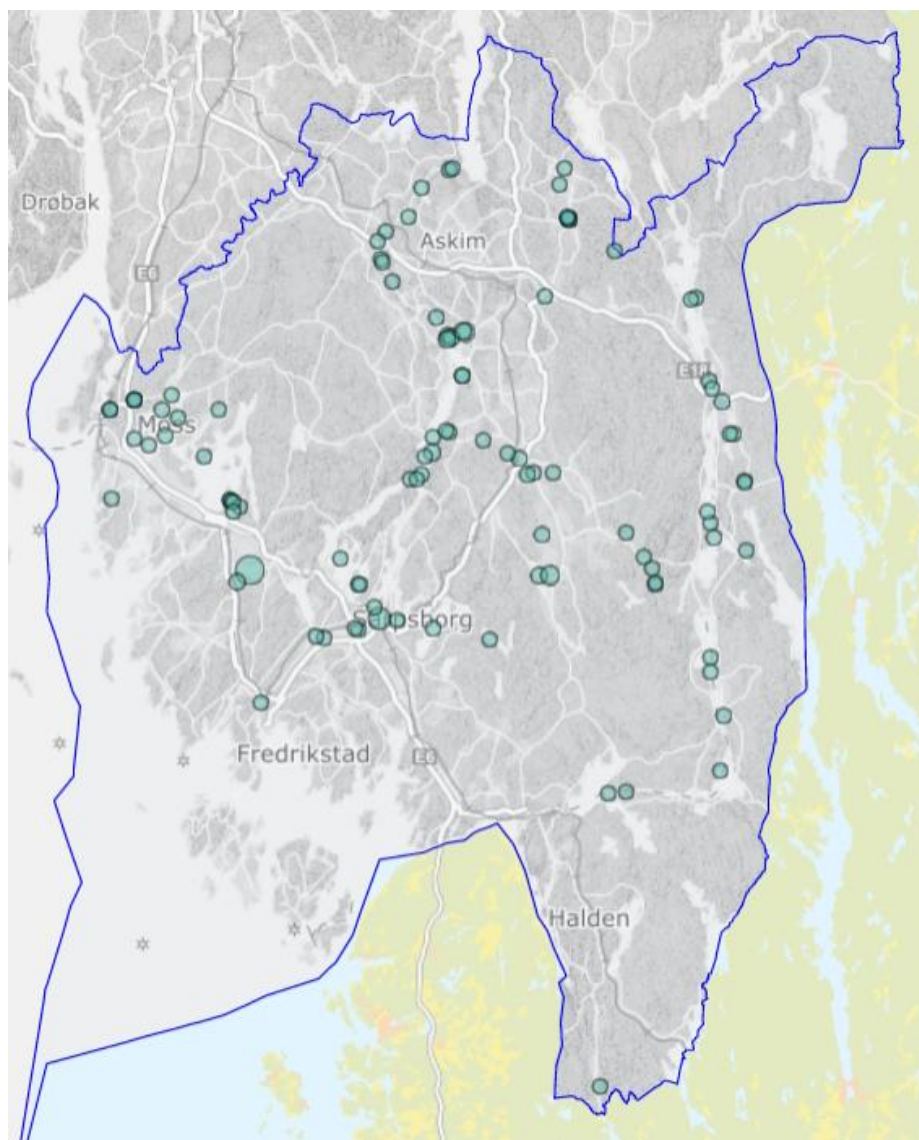
I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal flire kunne bli opptil drøyt 45 cm lang. Dette er nok også tilfelle i Norge. Norgesrekorden er på 1160 gram fra Bråtevannet 19 oktober 2014 (Jack Moe). Flire har status som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegnelser:** Huitfeldt-Kaas 1918 ramser opp snaut 20 vann og vassdrag i Østfold med forekomst av flire.

«Den er rett almindelig i Østfold, hvor den i enkelte vann kan fanges under brasmefisket om våren i stort antall, men den ansees næsten verdiløs som matfisk» (Wollebæk 1924).

Spesielle funn: Norgesrekorden var i mange år en fisk på 755 gram tatt i Stomperudtjern i Degernes av Ole-Håkon Heier i juli 1999. Samme fisker tok en flire på 1000 gram og 39 cm i Glomma Sarpsborg i august 2014.

Utbredelse: Flire finnes i Glommavassdraget, Haldenvassdraget og Morsavassdraget, samt sideelver som Mysenelva og Rakkestadelva (Fiskekart 2011). Dette stemmer bra med det vi har funnet, dog er bestanden både i Mysenelva og i øvre deler av Morsavassdraget i Østfold, oppstrøms Vansjø, temmelig tynn.



Flire – Observasjoner i Artskart.no.

Det er ett feilplassert punkt i kartet i [www.artskart.no](http://www.artskart.no); punktet sørvest for Vansjø skulle vært i Vansjø i ifølge teksten i observasjonen. De fire observasjonene øverst i Rakkestadelva er fra

Skjølja, Rørvannet og Kolbjørnsviksjøen. Huitfeldt-Kaas (1918) står for tre av disse, mens den fjerde er en registrering av Mysen videregående skole i 1990. OHH har fisket mye i området og har aldri fått flere der, så det er mulig arten har gått ut, eller bestanden er svært tynn.

## Slekt *Tinca*

### Suter (*Tinca tinca*)



*Suter på 2680 gram – Østeråa, Nome, Telemark, 7. juni 2012 (Foto: OHH).*

**Biologi:** Suter trives i stille vann med rik vegetasjon. Den lever av vanninsekter, larver, snegler og muslinger, og den er i Norge antagelig bare næringsaktiv i sommerhalvåret. Den gyter i juni-juli på grunt vegetasjonsrikt vann.

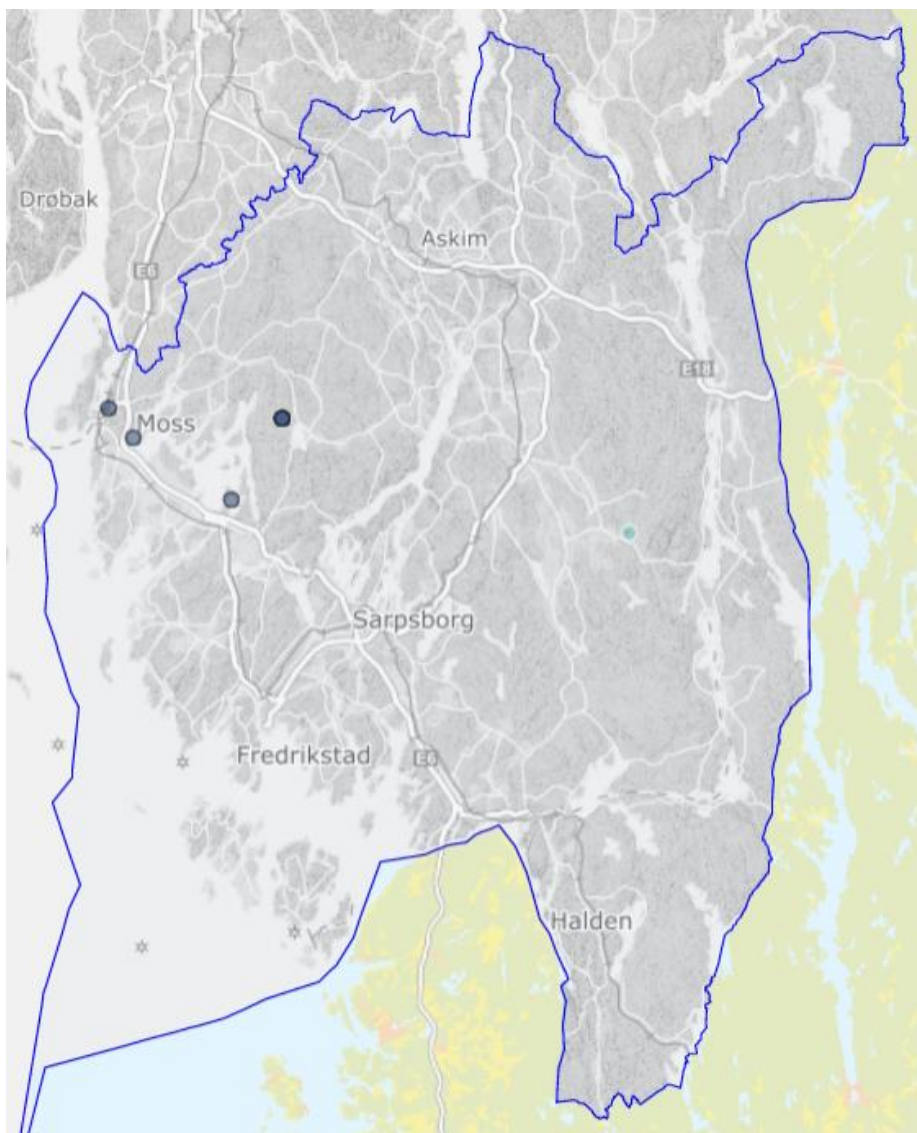
I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal suter kunne bli opptil 70 cm lang. I Norge ser det ut til at maksimal lengde er omtrent 60 cm. Norgesrekorden er på 3,96 kg fra Østeråa 9. juni 2011 (Flemming Fredriksen). Artsdatabanken (2018) har anført suter på Fremmedartslisten med status H1 – høy risiko.

**Historiske forteqnelser:** Ingen vi kjenner til.

**Spesielle funn:** Suter på 2625 gram tatt på boilie (pastakule) i Flesjøvannet både 22. mai og 26. mai 1993 av hhv. Finn Erik Lerdalen og Lennart Gammelsrud (NMU 2022). Månedens fisk, en suter på 2235 g tatt med mark/mais i Nestjernet Moss av Alf Bjørn Abrahamsen, Dilling 01.08.1993 (NJFF tidsskrift nr. 11, 1993).

Utbredelse: Suter ble påvist ved undersøkelser i Vansjø i 2002- 2003 (Brabrand og Lien 2004), og i Sæbyvannet i 2011 (Brabrand 2012).

«Suter forekommer i Sæbyvannet og Flesjøvannet i Våler og i Noretjern i Moss. I Flesjøvannet i Våler har det trolig vært suter siden begynnelsen på 1980-tallet. Herfra har den spredt seg til Sæbyvannet. Fra Flesjøvannet har den også blitt spredt til seg til Vansjø via Neselva der den ble påvist i 2001. Det kan også være suter i Noretjern, Moss kommune.» (Hesthagen og Sandlund 2016).



*Suter – Observasjoner i Artskart.no.*

Innmeldingen av en suter fra Nestjernet til NJFF-tidsskriftet i 1993 tyder på at suteren fantes i Vansjø enda tidligere enn hva som har blitt påvist ved de omtalte undersøkelsene over. Nestjernet er utløpsdelen av Vansjø til Morsaelva i Moss.



I Moentjern i Indre Østfold har det tidligere vært en liten bestand av suter, som mulig er dødd ut. Her ble et individ tatt på meitefiske 7. juli 2009 av Jesper Bergland (Smaalenenes Avis 9. juli 2009).

Suter skal også finnes i vann sør for Halden, både i Taraldtjern sør i Kornsjø (grensetjern) og Hauganetjern ved Bokerød (Geir Hardeng 2018).

Det er også enkeltfunn av suter i Glomma (Østfold fylkeskommune 2019).

Ingvar Spikkeland prøv fisket i Store Le i flere omganger omkring 2000, men fikk ikke suter. Imidlertid opplyser han at sportsfiskere og opplysninger på nettet, for eksempel inatur ([Fiske i grenseland, i Stora Lee | inatur.no](#)), oppgir suter som forekommende der. Han forteller også at det ble fisket suter i Ärtetjern ved Töcksfors ca. 2010 – en opplysning han fikk direkte fra Lennart Karlson, som bor ved innsjøen. Denne sjøen henger sammen med Töck ved Töcksfors, som drenerer til Foxen/Store Le. Det har fra langt tilbake i tid vært suter i Lelong nedstrøms Store Le (Ingvar Spikkeland, pers. medd.).

Det er få innrapporterte funn til artskart. Suter er en populær sportsfisk blant flere grupper, og dermed er det enkeltpersoner som har satt ut arten i et knippe vann i fylket. Hvor mange er vanskelig å si, men et sted mellom 10 og 15 vann er et rimelig anslag. Disse vannene blir hemmeligholdt av de som setter ut, men noen ganger fanges enkeltindivider av suter av andre fiskere eller de blir observert av turgåere. Dermed blir stadig nye lokaliteter kjent. I hvilken grad fisken lykkes med reproduksjon andre steder enn i Morsa-vassdraget er usikkert.

## Slekt *Alburnus*

### Laue (*Alburnus alburnus*)



Laue, cirka 10 gram – Skinnerflo, Råde, 31. mai 2011 (Foto: OHH).

**Biologi:** Laue er en stimfisk som lever i overflaten, både i stille og rennende vann. Den foretrekker imidlertid at det er en viss drift i vannet. Den spiser plankton og insekter. Gytingen foregår på grunt vann i mai- juni.

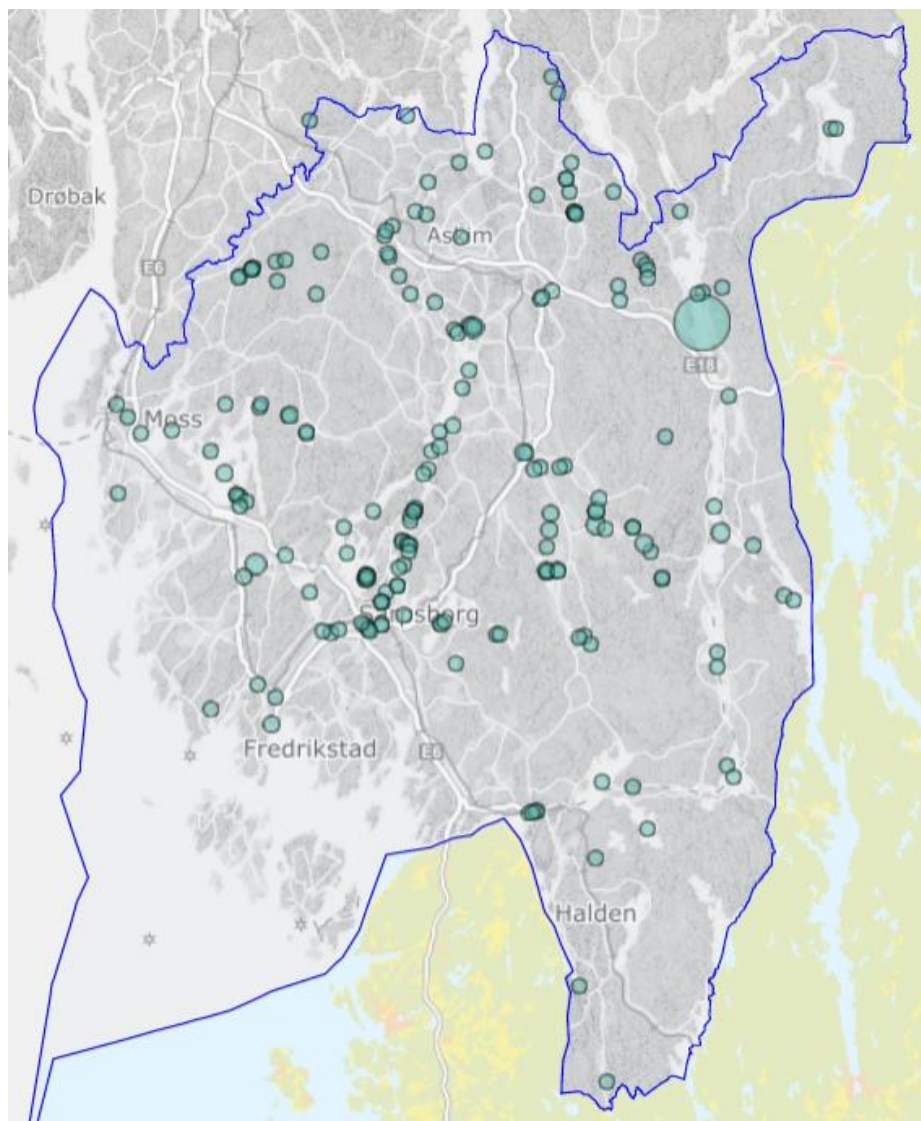
I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal laue kunne bli opptil 25 cm lang. Norgesrekorden er på 100 gram fra Nitelva 9. mai 1984 (Håkon Mørk). Laue har status som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegnelser:** «Alm. i Øjeren og de nærmeste Vanddrag, samt i de fleste Søer i Smaalenene» (Collett 1875).

Laue forekommer i drøyt 30 vann og vassdrag i Østfold (Huitfeldt-Kaas 1918).

**Spesielle funn:** Ingen vi kjenner til.

**Utbredelse:** Meget vanlig i Østfold, særlig i hovedvassdragene (FM – Miljøstatus 2011).



Laue – Observasjoner i Artskart.no.

Laue finnes over det meste av fylkets vassdrag (Fiskekart 2011). Den finnes imidlertid i få av skogs- og fjella-vannene.

Artskartet er temmelig presist, med ett unntak: punktet sør for Moss skulle egentlig vært plassert i Vansjø, og punktet sør for Femsjøen i Halden skulle vært plassert i Femsjøen.

## Slekt *Leuciscus*

### Asp (*Leuciscus aspius*)



Asp på 2810 gram og 68 cm – Øyeren, 10. august 2017 (Foto: OHH).

**Biologi:** Asp er stimfisk som ung og spiser vanninsekter og larver. Eldre individer lever alene som rovfisk og tar da annen fisk i øvre og midtre vannregioner. Om våren gyter den i rennende vann over steingrunn.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal asp kunne bli opptil 120 cm lang. I Norge ser det ut til at maksimal lengde er under 90 cm. Norgesrekorden er på 5,34 kg fra Øyeren 31. august 2008 (Eivind Thilesen). Asp har status som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegninger:** «Asp findes her i Landet alene i de sydlige Dele af Glommens Vasdrag» (Asbjørnsen 1844).

«Hos et Par yngre Ind., tagne af Prof. Esmark ved Soli i Smaalenene i Juni 1877, var Skjællenes Antal hos den 69, hos et andet 70, saaledes flere, end hos Nilsson findes opgivet» (Collett 1879).

«Findes i Norge alene i Øjeren, hvor den opnaar en betydelig Størrelse» (Collett 1875, Stuxberg 1895).

«Asp kalles også blaaspol» ifølge Collett 1905, som skriver «I Glommens sydlige Del forekommer den sparsomt, og erholdes i ringe Antal endnu ved Fredrikshald, hvorfra Chria.-Museet eier Individider».

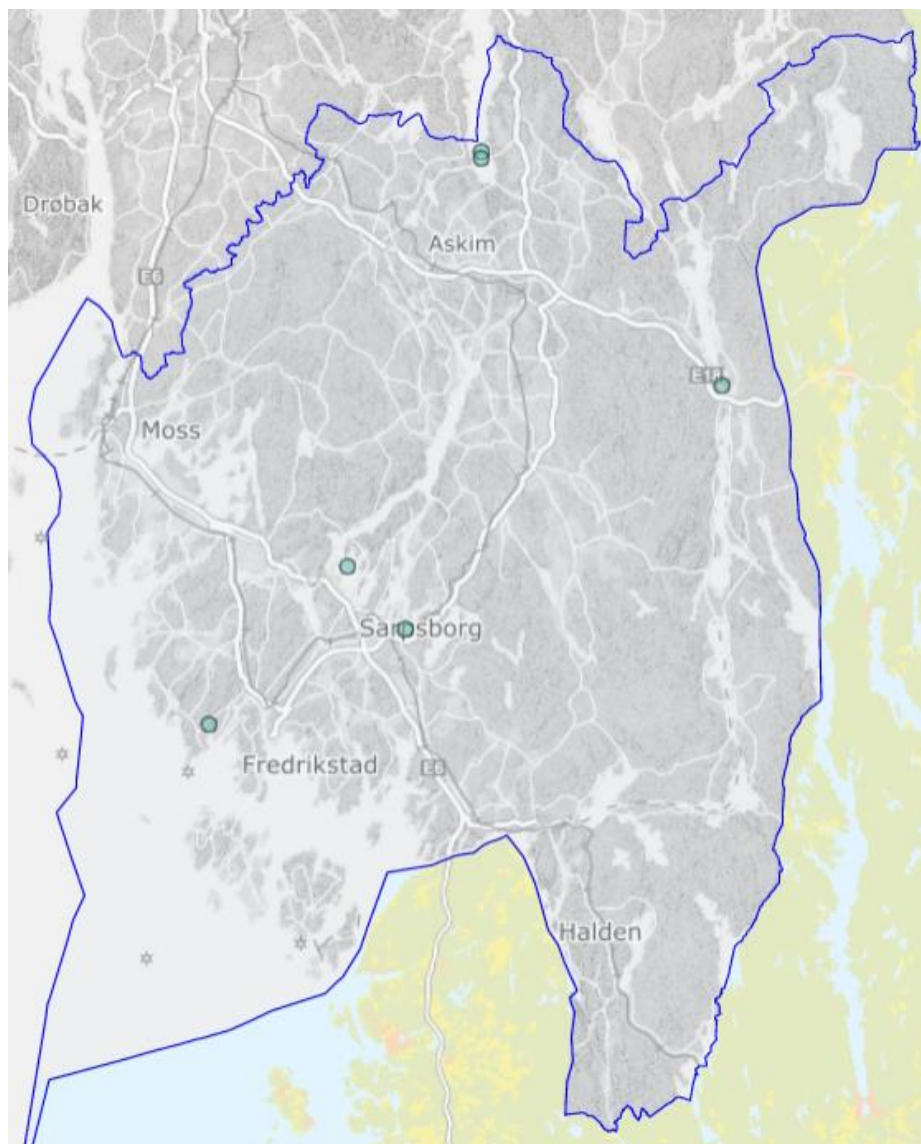
Collett har ved noen andre anledninger blandet sammen Fredrikshald og Fredrikstad, så det kan være at så har skjedd her. Eller så kan det ha vært en tynn bestand i Tista av asp, eller han kan ha blandet arten med vederbuk.

Asp finnes i Østfold kun i Glomma (Huitfeldt-Kaas 1918).

Spesielle funn: Ingen som vi kjenner til, utover at de største aspene i Norge tas i Øyeren.

Utbredelse: Asp finnes i Glomma opp til og med Øyeren (Fiskekart 2011).

Øyeren har en god bestand av asp. I Øyeren gyter aspen i Glomma ved Bingsfoss, og et godt stykke opp i tilløpselvene Rømua, Gjermåa, Nitelva og Leira.



Asp – Observasjoner i Artskart.no.

Det tas så godt som årlig asp mellom Sarpsfossen og Vamma i Glomma, men svært få i forhold til mengden fisk i Øyeren.

Vi vet lite om hvordan bestanden av asp var før det ble bygget kraftverk oppover i Glomma og sideelvene i Østfold. Gitt at aspen vandrer opp i tilløpselver med strømmende vann for å gyte, er det imidlertid sannsynlig at den fikk redusert reproduksjonsmulighetene som en følge av kraftutbyggingen. Både Rakkestadelva og Lekumelva kan ha vært gyteplasser for asp, i tillegg til at forholdene i selve hovedelva var svært annerledes før de store kraftverkene ble bygget.

Den 15. mai 2009 ble et eksemplar tatt i Rødenessjøen ved Mosebyneset like nord for Ørje. Fisken var 31 cm og veide 250 gram, og ble innsamlet til Haldenvassdragets Kanalmuseum (I. Spikkeland 2009). Ellers er det til nå tatt to asp i Skullerudsjøen oppstrøms Rødenessjøen som vi kjenner til, den siste i 2021, og størrelsesforskjellene tyder på at arten formerer seg (i Mjerma?) (I. Spikkeland 2023).

Funnene i Haldenvassdraget kan være fisk fra en utsetting, eller det kan være en tynn bestand også her. Også Haldenvassdraget har en rekke menneskeskapte hindringer som vanskeliggjør gyting hos asp.

### Stam (*Leuciscus cephalus*)



Stam 2020 gram – Glomma, Indre Østfold, 9. juni 2021 (Foto: OHH).

**Biologi:** Stam trives best i strømmende elver, dog helst på jevnt strømmende partier, der yngre fisk går i stim, mens eldre går i mindre grupper eller alene. Yngre fisk spiser

vanninsekter, larver og krepsdyr, mens eldre også spiser annen fisk, snegler m.m. Stam gyter i rennende vann over grusbunn om våren.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal stam kunne bli opptil 60 cm lang. Både i Norge og Sverige er det fanget en rekke individer opp mot 63 cm. Norgesrekorden er på 3,43 kg fra Glomma Sarpsborg 16. september 2007 (Jan Tore Tønsberg). Stam har status som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

*Historiske fortegnelser: «Aarbuken forekommer i Skandinavien temmelig sparsomt, og i Norge, saavidt man veed, kun i den sydlige Deel af Glommens Vasdrag» (Asbjørnsen 1844).*

*«Er i sin Udbredelse indskrænket til Glommens sydlige Del, samt Vormen og Mjøsen, på de to sistnevnte dog sparsom. Derimod er den i Øjeren og den gjennom Smaalenene flydende Del av Glommen hyppig og kjent under navnet Orbug; i Dorjeelv i Rakkestad fanges den med en vækt av indtil 4 ½ kg» (Collett 1875).*

I flg. Huitfeldt-Kaas 1918 finnes stam i Sandvannet og Dørjeelva i Rakkestad, Glomma og Visterflo samt Iddefjorden.

*Spesielle funn: Norges største stam finnes i Østfold. Hele 22 av 24 stam over 3 kilo innmeldt til Norsk meiteunions specimenkonkurranse (NMU 2022) er tatt i Glomma eller Ågårdselva, inkludert norgesrekorden (de to siste er tatt i Nitelva).*

*Utbredelse: Vøllestad (1983) påviste stam i Rakkestadelva opp til Brekke i forbindelse med fiskeribiologiske undersøkelser der både garn og elektrisk fiskeapparat ble benyttet. Det er også påvist stam i Tunevannet, som drenerer til Glommavassdraget; noen ganske få individer opp mot 1500 gram ble fanget under tråling (Andersen et al 2005).*

Finnes i Glommas hovedløp i og nedre del av Rakkestadelva, samt Morsa inkl. Hobølelva (Fiskekart 2011). Det er bra med stam i Hobølelva, så ett og annet individ finnes også trolig i Vansjø.

Angående data fra Collett 1875 og Huitfeldt-Kaas 1918, som også ligger inne på artskartet under: Navnet «årbuk» brukes om både stam og vederbuk, så det er vanskelig å vite hvem som faktisk menes, eller om det er begge artene. Det er for eksempel ikke stam i Mjøsa, men derimot vederbuk.

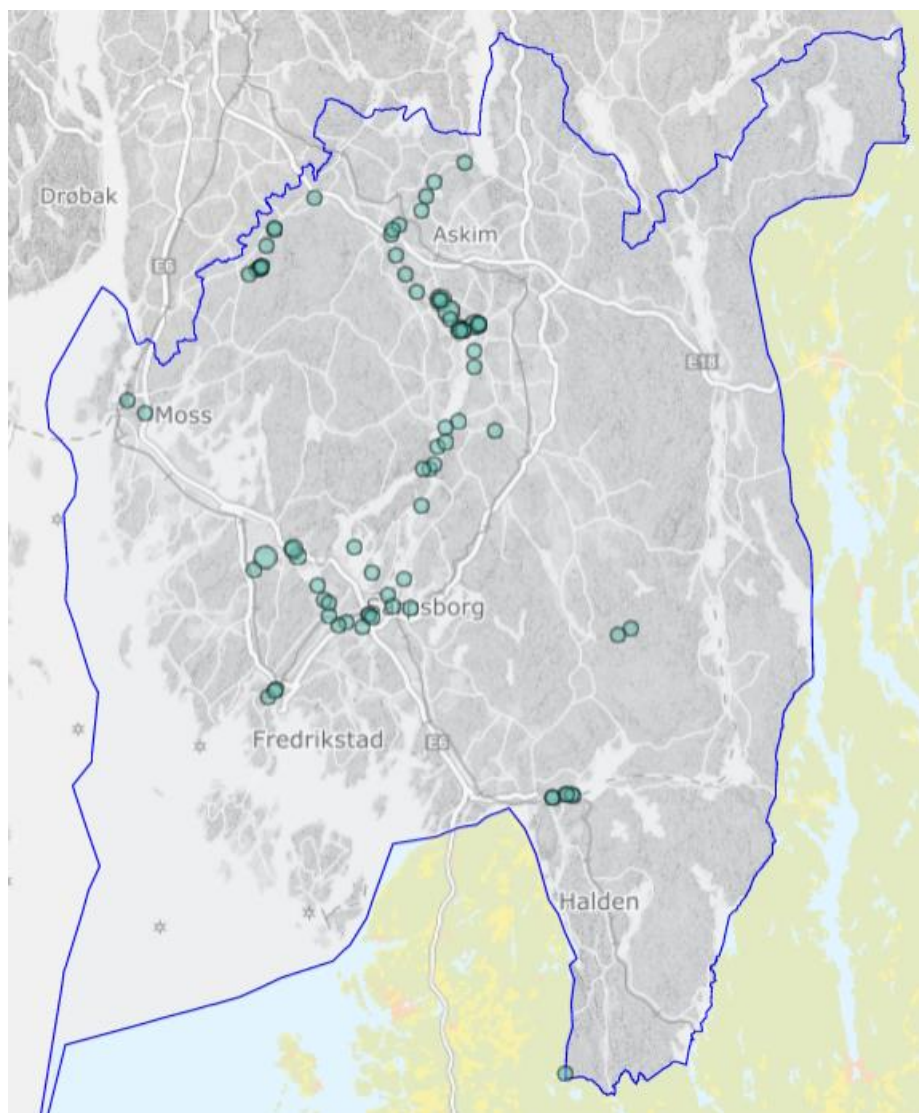
Huitfeldt-Kaas tar med sikkerhet feil i at det skal ha vært stam i Sandvannet i Degernesfjella. Det er helt usannsynlig både med tanke på geografisk plassering og habitat. Morten i Sandvannet er relativt mørk i fargene, og kan fort være 400 gram eller mer. I tillegg har man i Rakkestad brukt begrepet «årbuk» relativt fritt om større karpefisk som ikke er brasme, så der kan årsaken til misforståelsen ligge.

Huitfeldt-Kaas går nok også i «årbuk»-begrep-fellen hva gjelder Iddefjorden. Det har i all nyere litteratur blitt gjentatt at det er både stam og vederbuk i Tista, men det er aldri dokumentert annet enn vederbuk der i nyere tid. Jonatan Haga (2022) har deltatt på en rekke fiskekonkurranser der, men aldri fått stam, kun mengder med vederbuk. OHH har også fisket en rekke ganger i nedre Tista, men har av *Leuciscus*-artene kun fått vederbuk og

gullbust. I Berbyelva drives et utstrakt laksefiske, men det er heller aldri der dokumentert stam, kun vederbuk. I Ågårdselva fanges stam jevnlig som bifangst av laksefiskere.

Rapporten ned mot svenskegrensa sørvest i Halden er fra 1897, og gjelder den hovedsakelig svenske innsjøen Søndre Vammen/Sör-Vammsjön. Her kjenner vi ikke til hvilke arter som finnes i dag, men det er kun abbor, mort og ørret i de nærliggende innsjøene på svensk side.

Oppsummert finnes stam i begge hovedløpene i Glommavassdraget fra Fredrikstad til og med Øyeren, og i tillegg i de nedre delene av Rakkestadelva. Siden det også skal finnes stam i Dørja, er sannsynligvis Mjørudfossen øvre grense for arten i hovedvassdraget. Men i beste fall er det bare en tynn stamme oppstrøms Brekke. I tillegg finnes stam i Vansjø (den trives dårlig i selve Vansjø, som er stillestående) og Hobølelva opp til, men ikke inkludert, Mjær. Det er usikkert om stam som ble fisket i Tunevannet er utsatt fisk, eller om den faktisk greier å reproducere der.



*Stam – Observasjoner i Artskart.no.*

## Vederbuk (*Leuciscus idus*)



Vederbuk på 2640 gram – Glomma, Sarpsborg, 30. juli 2008 (Foto: OHH).

**Biologi:** Vederbuk trives i alt fra moderat strømmende til stille og brakt vann. Den lever av vanninsekter, krepser, snegler og vegetasjon. Den gyter på rennende grunt vann over grus/steinbunn i mai-juni. I Østfold kalles den også id og årbuk (samlenavn for både stam, vederbuk og gullbust).

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal vederbuk kunne bli opptil 85 cm lang. I Norge ser maksimal størrelse ut til å ligge opp mot 60 cm. Norgesrekorden er på 3,940 kg fra Nes i Akershus den 1. september 2017 (Andreas Ånerud Johansen). Vederbuk har status som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegninger:** «I Glommen er den ligeledes hyppig, og naar en betydelig Størrelse; i Øjerne benævnes den undertiden Rødfjæring» (Collett 1875).

Vederbuk finnes i Øyeren, Visterflo og Sandvannet i Rakkestad (Huitfeldt-Kaas 1918).

**Spesielle funn:** Glomma oppstrøms Sarpsfossen (Tarris) har helt siden plassen ble oppdaget av meitefiskere på 1980-tallet levert de største vederbukene i Norge. Det er sjelden flere enn 5-6 individer på mer enn 2600 gram samtidig, men stadig vokser nye seg store. De 95 (!) største vederbukene (mer enn 2620 gram) i Norsk meiteunions specimenkonkurranse er fra denne lokaliteten, med den største på 3290 gram og 56 cm (Fredrik Mortvedt, 2016) (NMU 2022).

Enkeltindivider har blitt fanget av sportsfiskere inntil 41 ganger (!), og har fått egne navn basert på kjennetegn. I det aktuelle tilfellet het fisken Rumeneren. Årsaken var at en

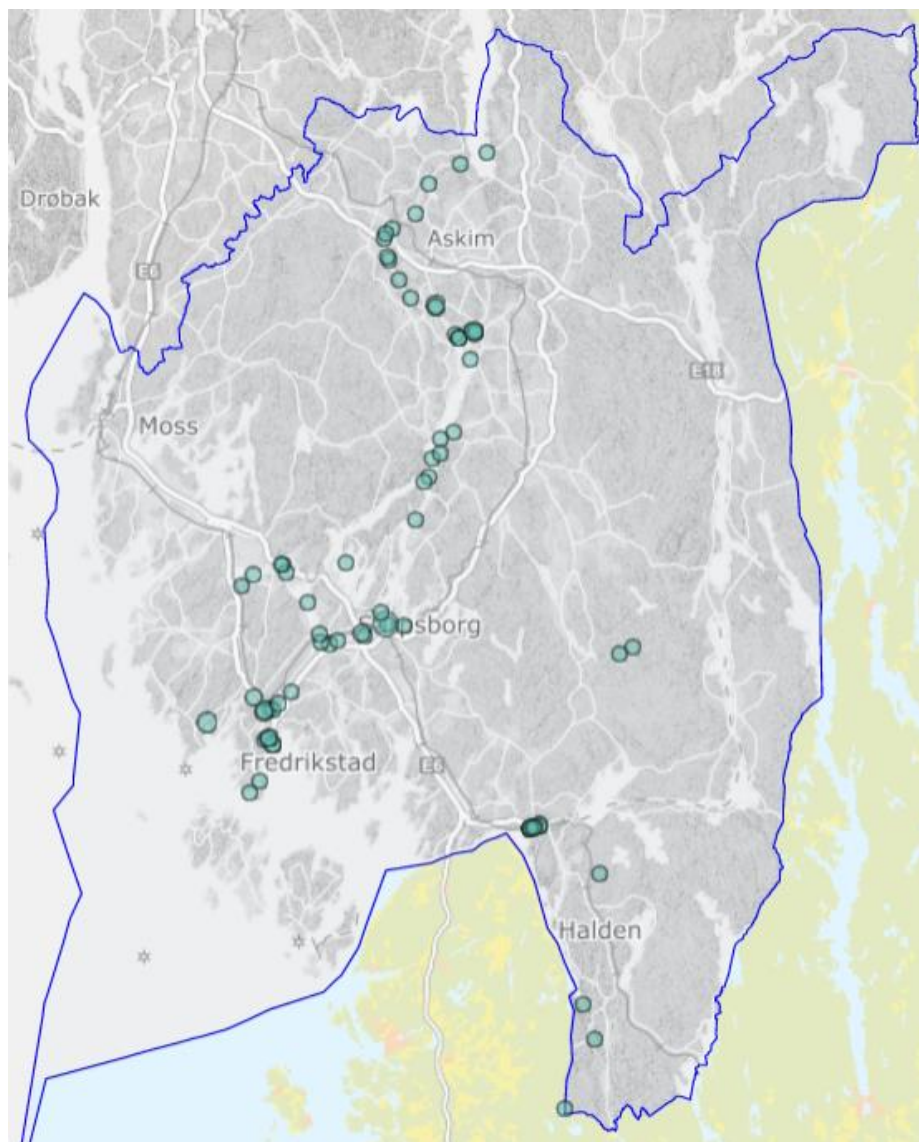


rumener fikk fisken og la den levende i et gravd hull i bakken for å ha den til middag. En norsk meitefisker, som satt lengre ned i elva, fikk overtalt fiskeren til å sette den store vederbuken ut igjen (JØA 2022).

Norgesrekorden er tatt i et lite tjern med kun få individer som har fått vokse seg store.

Utbredelse: Vederbuk finnes i Glommavassdraget, Tista og nedre del av Berbyelva/Enningdalselva. I tillegg er den satt ut i noen dammer i Fredrikstad (Fiskekart 2011). Dette stemmer bra med status i 2022.

Vederbuk finnes også i Store Le ifølge sportsfiskere (I. Spikkeland 2023). Arten angis som spontan i øvre del av Upperudvassdraget, men finnes ikke i nedre del (Törnquist 1953).



*Vederbuk – Observasjoner i Artskart.no.*

På artskartet ligger et knippe sannsynlig feilaktige observasjoner. Huitfeldt-Kaas 1918 tar med sikkerhet feil i at det skal ha vært vederbuk i Sandvanna i Degernesfjella. Det er helt

usannsynlig både med tanke på geografisk plassering og habitat, og på tross av mye fiske er det aldri fanget vederbuk verken der eller i vannene nedstrøms i nyere tid. Morten i Sandvannet er relativt mørk i fargene, og kan fort være 400 gram eller mer. I tillegg har man i Rakkestad brukt begrepet «årbuk» relativt fritt om større karpfisk som ikke er brasme, så der kan årsaken til misforståelsen ligge.

Observasjonen ute på Onsøy-landet i Fredrikstad er av Collett (1895), men er ikke skriftlig angitt geografisk presist, så den kan like gjerne være fra utløpet av Glomma.

Observasjonen plassert sør for Femsjøen i Halden er skriftlig angitt å være fra Berbyelva.

Rapporten ned mot svenskegrensa sørvest i Halden er som for stam fra 1897, og gjelder den hovedsakelig svenske innsjøen Søndre Vammen/Sör-Vammsjön. Her kjenner vi ikke til hvilke arter som finnes i dag, men det er kun abbor, mort og ørret i de nærliggende innsjøene på svensk side.

### Gullbust (*Leuciscus leuciscus*)



*Gullbust på 130 gram – Glomma, Sarpsborg, 23. mai 2011 (Foto: OHH).*

**Biologi:** Gullbust foretrekker rennende vann der den lever som stimfisk. Den spiser insekter og krepsdyr på overflaten, og noe bunndyr og planter på bunnen. Den gyter over sand/steingrunn i mai-juni.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal gullbust kunne bli opptil 40 cm lang. I Norge blir gullbust sjelden mer enn 30 cm. Norgesrekorden er på 604 gram fra Aulielva 18. august 1990 (Geir Sundet). Gullbust har status som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegnelser:** «Forek. i de fleste større Søer og Vanddrag i de sydlige Dele af Landet» (Collett 1875).

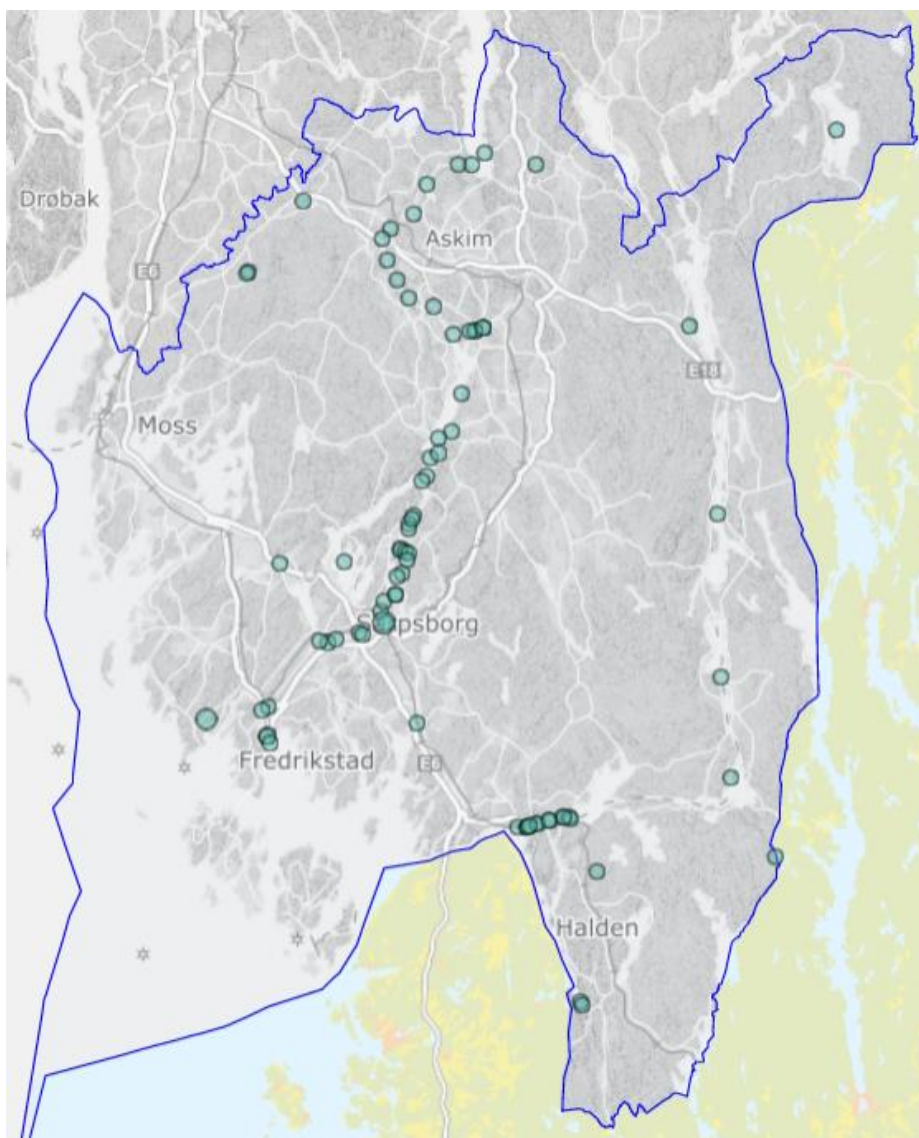
Ifølge Huitfeldt-Kaas 1918 finnes gullbust i Glomma med Øyeren.

Den kalles lokalt også for haslong.

Spesielle funn: På 1980-90-tallet fisket meitefiskere mye stor gullbust opp mot 270 gram i Lekumelva (NMU 2022), men denne bestanden er nå nesten utdødd. Kan det være at gyteplassene har slammet igjen pga. avrenning?

Utbredelse: Gullbust finnes i Glomma, Berbyelva, Tista og Lekumelva (Fiskekart 2011).

I Enningdalselva ble gullbust påvist under kartlegging med elfiske høsten 1997 (Saltveit 1998). Forekomsten i Berbyelva (Enningdalselva er navnet på hele elva, Berbyelva den nedre delen) er dokumentert av flere andre (inkludert OHH). I Remmenbekkens nedre deler ble det funnet mye gullbust under elfiske i september 2020 (OHH 2022). I Hobøelva er gullbust påvist i nyere tid, deriblant med en sikker innrapportering til artsobservasjoner.no (Per Buertange, 2017). Gullbust er registrert i Guslundbekken i Skjeberg av Fylkesmannen (1996).



Gullbust – Observasjoner i Artskart.no.

På artskart er det en del observasjoner som bør kommenteres. En observasjon av Collett (1905) er plassert ute på Onsøy-landet i Fredrikstad, men skal ut fra teksten være fra Glomma Fredrikstad. En observasjon fra 1981 ligger øst for Øyeren, men skal ut fra teksten være fra Øyeren. En observasjon av Pethon (1973) ligger sør for Femsjøen i Halden, men skal ut fra teksten ha vært plassert i Berbyelva.

En observasjon fra Rømsjøen er lagt inn av NINA i 1993. Vi har ikke funnet ytterligere data som bekrefter at den finnes her. Det ligger et knippe observasjoner fra Haldenvassdraget; Lundstjern (Fylkesmannen 2004), Øymarksjøen (Fylkesmannen 2003), Ara (Fylkesmannen 2003) og Asperen (NINA 2008). Vi har heller ikke her funnet ytterligere data som bekrefter at den finnes her. Det er også registrert en observasjon (NINA 1993) fra Urdevannet/Stora Ulvattnet (størsteparten av vannet ligger i Sverige). Vi kjenner ikke til hvilke arter som finnes her, bortsett fra edelkreps.

Etter denne gjennomgangen kan vi med sikkerhet si at gullbust i dag forekommer i hele Glomma-vassdraget, Mysenelva sør for Narvestadfossen, Tista, nedre del av Berbyelva, Remmenbekken, Hobølrelva og sannsynligvis Guslundbekken.

## Slekt *Rutilus*

### Mort (*Rutilus rutilus*)



Mort på cirka 300 gram – Lekumelva, Indre Østfold, 14. april 2008 (Foto: OHH).

**Biologi:** Mort trives best i sakteflytende elver og sjøer, der det er rikelig med vegetasjon. Den lever av vanninsekter, krepsdyr og snegler. Gytingen foregår om våren ved at eggene spres over planter og røtter. Den forekommer ofte i store mengder.

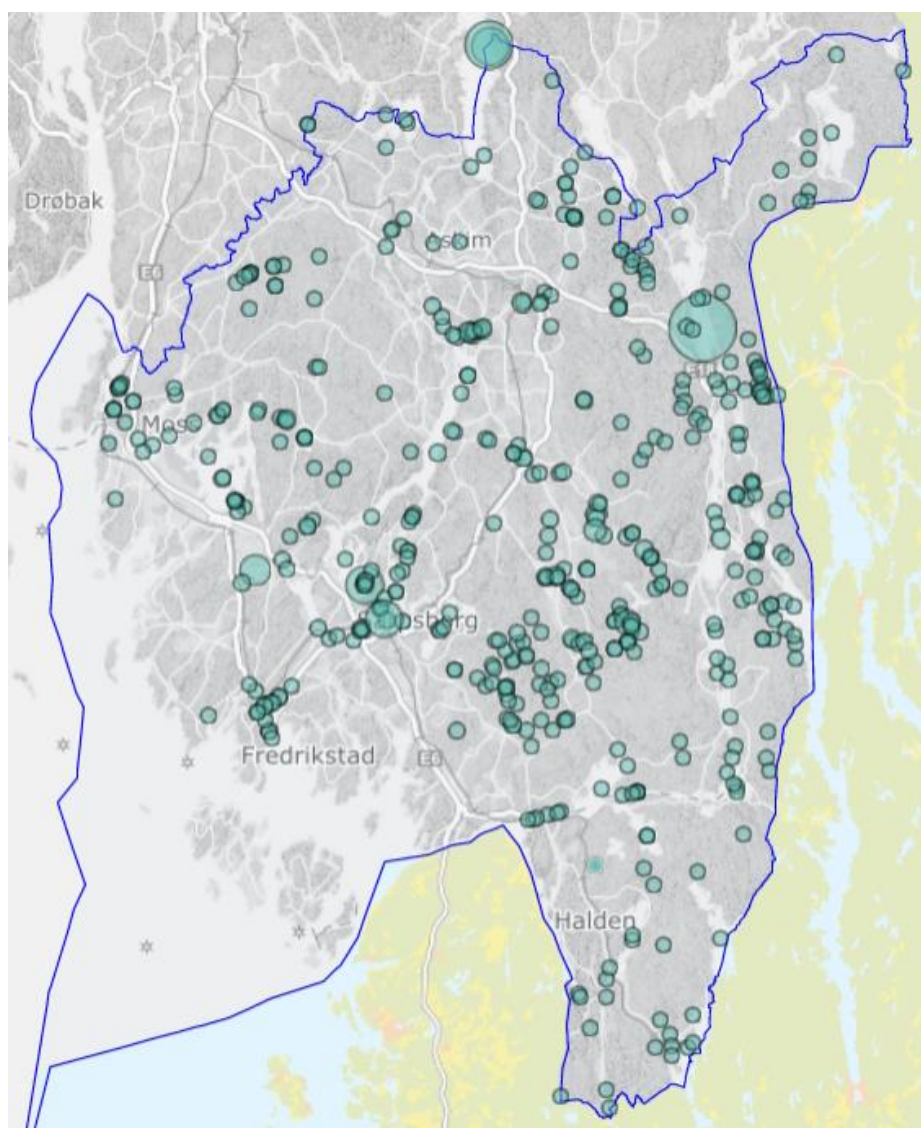
I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal mort kunne bli opptil 50 cm lang. I Norge ser maksimal lengde ut til være opptil 45 cm. Norgesrekorden er på 1160 gram fra Haukvannet ved Trondheim 20. september 2009 (Andreas Å. Johansen). Denne bestanden er nå utryddet med rotenon, da den var innført ulovlig av mennesker. Mort har status som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

*Historiske fortegnelser: «Alm. i de fleste Søer og Floder i landets sydøstlige Dele» (Collett 1875).*

*«Fiskes i Mængde i Glommens Munding ved Fredrikstad» (Collett 1905).*

Huitfeldt-Kaas 1918 nevner rundt 50 vann og vassdrag i Østfold med forekomst av mort.

Mort kalles også raufjæring sammen med sørv.



*Mort – Observasjoner i Artskart.no.*

Spesielle funn: På begynnelsen av 1990-tallet ble det tatt mange store mort i Grinerødtjern i Skjebergmarka. Den største veide hele 1050 gram og var en kort tid norgesrekord, inntil det ble avklart at dette var kryssninger mellom sørv og mort (Rune Johansen, fiskersiden.no, 2012).

Søndre Grava ved Fredrikstadbrua var kjent for store eksemplarer av mort fram til en massiv fiskedød pga. oksygenmangel under isen i 2006. Det største kjente individet på 990 gram ble tatt på meitefiske med brød 21. april 2002 av Arild Eskildsen (NMU 2022).

Mysenelva er også kjent for mange store individer. Et individ på 900 gram ble tatt på meitefiske med mark den 13. mai 1995 av Henning Pavels (NMU 2022).

En mer spesiell enkeltfangst, er en mort på hele 971 gram ble tatt 3. juni 1981 i Seutelva av Pål Uno Andersen. Den gangen fisket de ved utslippet fra et industribygg, der det var svært mye karpefisk. Det var generelt mye mer karpefisk i Glomma og Seutelva på den tiden, da utslippene av avløpsvann var langt større (PUA 2022).

Utbredelse: Mort er den mest utbredte og sannsynligvis og mest tallrike karpefisken i Østfold. Mort finnes i det meste av fylket, med unntak av en del vann og tjern i de høyereliggende områdene (Fiskekart 2011). Sannsynligvis har det vært mort i enda flere vann i Østfold enn hva som er tilfelle i dag, da en del av bestandene i de mest forsuringsutsatte områdene døde ut i perioden 1960-1990.

## Slekt *Scardinius*

### Sørpv (*Scardinius erythrophthalmus*)



Sørpv på cirka 350 gram – Skinnerflo, Råde, 31. mai 2020 (Foto: OHH).

**Biologi:** Sørpv trives liksom mort i sakteflytende elver og sjøer. Den spiser vanninsekter, krepsdyr og snegler. Gytingen foregår om våren på grunt vann.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal sørpv kunne bli 60 cm lang. I Norge ser maksimal lengde ut til være opptil 45 cm. Norgesrekorden er en fisk på 1460 gram og 43 cm tatt på bunnmeite med loff i Skinnerflo 27. mai 2012 av Ole-Håkon Heier. Sørpv har status som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegninger:** «Hyppig på flere steder i Smaalenene, især i Glommens sydlige Del, saasom ved Solibrugene ovenfor Fredrikstad, hvorfra Prof. Esmark har medbragt adskillige Ind. til Univ. Mus. Den største af de fra Smaalenene indsendte Ind. har en Totall. af 270 mm» (Collett 1875).

«Sørpv er i de senere aar fanget et par gange i Ødemarksjø, en av grensesjøene mod Sverige, dessuden forekommer den i den nærliggende Jølsjø. Forek. sanns. fl. steder i Haldenvassdraget» (Grieg 1897)

«Sørpv har sitt hovedutbredelsesområde i Østfold, der den er alminnelig utbredt i Haldenvassdraget, nedre deler av Glomma og Hobølvassdraget. Den har ikke klart å trenge opp i Øyeren» (Huitfeldt-Kaas 1918).

Samlet nevner Huitfeldt-Kaas rundt 20 vann og vassdrag i Østfold der sørv forekommer.

Spesielle funn: Den gjeldende norgesrekorden er altså fra Skinnerflo i Fredrikstad/Råde. Samme individ ble faktisk tatt av samme person ett år tidligere, den 6. juni 2011. Den veide da 1420 gram og ble også registrert som norgesrekord.

Av totalt 30 registrerte sørv på 1200 gram eller mer i NMUs specimenkonkurranse er alle, unntatt en, fra Skinnerflo-Visterflo-systemet. Flere av individene er tatt flere ganger. En eller flere av årsklassene rett etter eller i forbindelse med storflommen i 1995 ble spesielt storvokste. Det kan man se av at mengden stor fisk var mye høyere i perioden 2005-2011, at gjennomsnittstørrelsen på individene øker fra starten til slutten av perioden, og at antall fangede fisk over 900 gram synker brått ned mot 0 fra 2012 på tross av mye fiske (NMU 2022). Fishbase.org (2022) oppgir en maksimal levealder på sørv til 19 år. Det er sannsynlig at sørven en periode fikk et konkurransemessig overtak i fht. andre fiskearter og eldre individer av egen art som en følge av flommen. Årsaken kan for eksempel være at andre arter ikke lyktes med reproduksjonen det året (og det påfølgende året?), eller at det ble ekstra mye av et næringsemne som sørven var bedre på å utnytte.

Utbredelse: Sørv finnes både i de store vassdragene og en rekke vann rundt disse. (Fiskekart 2011).

Tidlig på 1980-tallet ble sørv påvist i Vansjø (Brabrand 1983), men ikke i Øyeren ved en senere undersøkelse (Brabrand 2002).

Det er også påvist sørv i Tunevannet, som drenerer til Glommavassdraget; 50-60 individer opp mot 700 gram ble fanget under tråling (Andersen et al 2005).

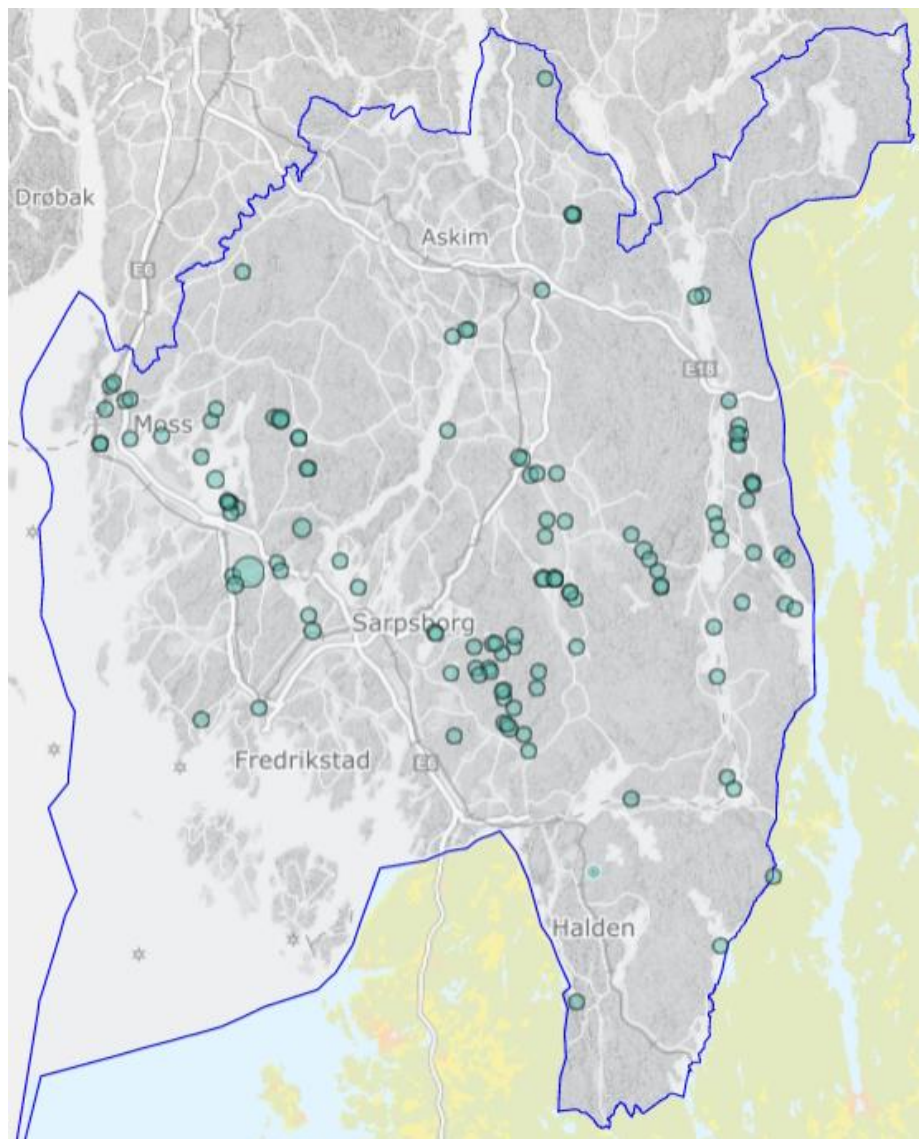
Sørven er en vanlig art i Marker kommune, der den er registrert i 11 innsjøer (Spikkeland m.fl. 2007).

*«I Østfold er det registrert sørv i lokaliteter innen seks kommuner; Halden, Aremark, Marker, Spydeberg, Våler og Moss»* (Hesthagen og Sandlund 2012).

*«På norsk side av Enningdalsvassdraget, og som er grensevassdrag til Sverige helt i øst, finnes det bare sørv i nedre deler av hovedelva (Berbyelva)»* (Borgstrøm m.fl. 1974). Dette står i kontrast til følgende: *«Det er altså ikke registrert sørv i noen av innsjøene på norsk side av Enningdalsvassdraget, til tross for at alle innsjøer i vassdraget er prøvefisket. Det er imidlertid sørv i tre innsjøer på svensk side av vassdraget; Aspen, Kolstorpevattnet og Södra Bullaresjön* (Hesthagen, Walseng og Karlsen 2012).

På artskartet bør følgende kommenteres: Observasjonen ute på Onsøy-landet i Fredrikstad (Blomberg 1972) skulle ha vært plassert i Glomma ved Øra.





*Sør – Observasjoner i Artnet.no.*

Oppsummert finnes med sikkerhet sør i Glommavassdraget opp til, men ikke inkludert, Øyeren. Den finnes også i Skogtjernet ved Ågårdselva og i Tunevannet (tynn bestand). Det finnes sør i Rakkestadelva helt opp til, men ikke inkludert, Fjellaområdene, både i det østre og vestre løpet. Den finnes også i hele Isevassdraget inkludert i en del mindre tjern i Skjebergmarka. I tillegg finnes sør i Hærvassdraget helt opp til og med Stiklatjern i Båstad (OHH elfiske 2022). Sør finnes også både i hele Morsavassdraget, inkludert Flesjøvannet, og i hele Haldenvassdraget samt Gjølssjøen. I tillegg i Store Le. Det er sannsynligvis sør i mer stilleflytende deler av Enningdalsvassdraget, siden den forekommer i de øvre delene av vassdraget i Sverige. Huitfeldt-Kaas (1918) har også en observasjon av sør i Søndre Boksjø i Halden. Sør finnes også i Molbekktjern (OHH 2016), Bjørnlandsdammene i Fredrikstad (MS 2022) og flere andre mindre tjern ikke langt unna de større vassdragene.

## Slekt *Phoxinus*

### Ørekyt (*Phoxinus phoxinus*)



Ørekyt – Øvre Sandvann, Degernes, 10. august 2012 (Foto: OHH).

**Biologi:** Ørekyt trives best på grunt vann, både i bekker og i strandsonen i innsjøer. Her lever den i store stimer, og spiser vegetasjon, vanninsekter, snegler og krepsdyr. Den gyter i Østfold i mai på steinbunn, gjerne på strømmende vann.

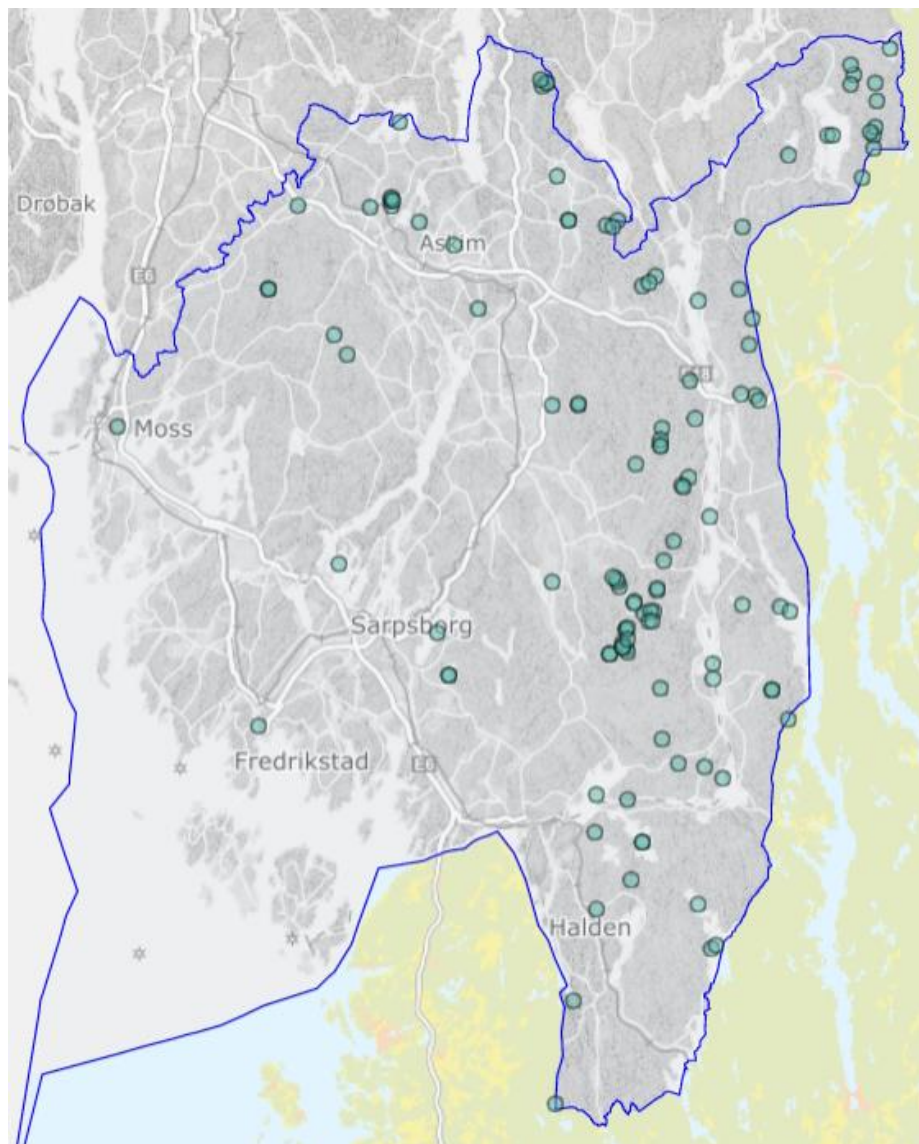
I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal ørekyt kunne bli 14 cm lang. Norgesrekorden er på 40 gram fra Lutvann 16. september 1986. Ørekyt har status som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegninger:** «Har av alle Cyprinider den største Udbredelse, og er over den største Del af Landet alm. saavel i Kystdistricterne, som i de indre Dele; paa Fjeldsiderne i Gudbrandsdalen forek. den endnu i Birkebeltet (3000' o. H. og derover). Nordenfor Polarcirkelen forek. den sparsommere; i 1873 modtog Univ. Mus. talrige Exemplarer fra Indsøen Sjusjavre i Vest-Finmarken (næsten 70%), hvilke i enhver Henseende vare overensstemmende med Individerne fra de sydlige Dele.» (Collett 1875). Huitfeldt-Kaas (1918) oppgir 27 innsjøer med ørekyt i Østfold, hvorav en bestand var innført (Isesjø i Skjeberg i 1888).

**Spesielle funn:** Ingen vi kjenner til.

**Utbredelse:** «De fleste innsjøene med ørekyte i Østfold tidlig på 1900-tallet lå i østlige områder nær grensen til Sverige. Ørekyte er nå registrert i minst 56 innsjøer i fylket. I dette århundret har også ørekyten blitt spredt av mennesker til nye lokaliteter i Østfold. I Spydeberg og Våler har den blant annet vært satt ut i bekker for å bekjempe tunefluen» (Hesthagen og Sandlund 1997).

Ørekyt finnes over det meste av fylket, men er ikke konkurransesterk. Derfor påtreffes den oftest i mengder der den er den eneste karpefisk-arten (Fiskekart 2011).



Ørekyt – Observasjoner i Artskart.no.

Ørekyt finnes i både Haldenvassdraget, Glomma-vassdraget, Morsavassdraget, Boksjøvassdraget og Enningdalsvassdraget med sidevassdrag. I deler av vannforekomstene med flere rovfisk- og karpefiskarter er den fåtallig, og den har også dødd ut fra en rekke vannforekomster pga. forurening (jfr. bla. Hesthagen, Walseng og Karlsen 2012).

Ørekyt er ikke påvist under elfiske i noen av kystbekkene. Likevel finnes ørekyt i en rekke bekker rundt om i fylket: I Morsavassdraget: Kråkstadelva og Fossbekken, I Glommavassdraget: Svarte/Ørekyttjernbekken i Båstad, Smalelva fra Lyseren, Hellesåa, Sandvannsbekken og Kløsa/Nakkimbekken i Degernesfjella, I Haldenvassdraget: Mosserødmosen ved Asperen. Kartet mangler mange lokaliteter, da fisk i små bekker er underrapportert.

## Sandsmettfamilien (*Cobitidae*)

### Slekt *Cobitis*

#### Sandsmett (*Cobitis taenia*)



Angivelig sandsmett oppbevart på Naturhistorisk museum (Foto: Kristoffer Bøhn, Sabima).

**Biologi:** Sandsmett trives best i klart og strømmende ferskvann. Fisken ligger nedgravd med hode og hale stikkende opp av sanda på dagen, og er aktiv om natten, da den siler sand over gjellene i jakt på alger og smådyr.

**Historiske fortegninger:** Ett individ, angivelig av sandsmett, ble innsamlet av Kristine Bonnevie i 1908 eller- 09 på Hvaler. Barth 1963 skriver: «Et eksemplar av denne art dukket opp som norsk fisk på en litt uvanlig måte. Ved en revisjon av Zoologisk museums materiale av norske fisk ble det oppdaget et glass som inneholdt ovennevnte individ. På glasset står det «Hvaler 1908 -1909» og «Fr. Bonnevie» som samler. Videre står det at fisken er «angivelig taget under skravninger blant Gobier etc.» Eksemplaret er 8,4 cm langt og har 6 jevnlange, korte skjeggtråder langs munnåpningen».

Ut fra angitt fangststed og foto av individet (se over), anses det lite sannsynlig at dette er en sandsmett. Beskrivelsen av fangststedet «*blant gobier (kutlinger) på Hvaler*» er ingen lokalitet for ferskvannsfisken sandsmett som trives i klart og strømmende vann. Eksemplaret er i svært dårlig forfatning, så det er nesten umulig å fastslå art. Ut fra kroppsform, størrelse, habitat og kjente lignende saltvannarter på Hvaler, er tverrhalet langebarn eller en av tangbrosme-artene mulige alternativ.

**Spesielle funn:** Ingen utover det omtalte.

**Utbredelse:** Arten forekommer i Sverige, Finland og Danmark. Det finnes flere arter lenger sør og øst i Europa som er svært like, og må skilles genetisk fra hverandre. Den forekomsten som er nærmest Norge og Østfold, er i Väneren og i enkelte innsjøer i Dalsland, bla. nederst i Upperudvassdraget (Dalslands kanal) i Sverige.

## Orden Gjeddefisker (*Esociformes*)

### Gjedde (*Esox lucius*)



*Gjedde på 4610 gram og 90cm – Skinnerflo, Råde, 16. mai 2019 (Foto: OHH).*

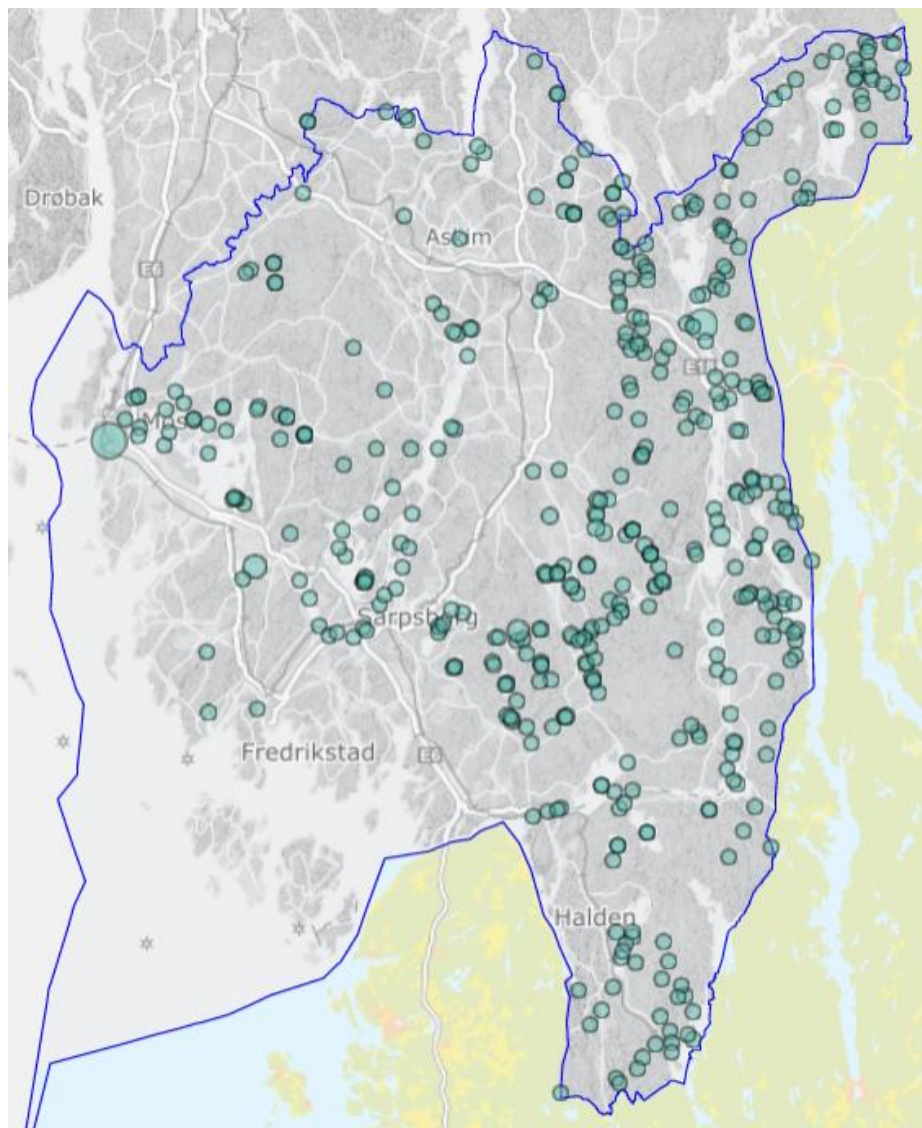
**Biologi:** Gjedde lever både i elver, i innsjøer og i brakkvann. Yngre fisk lever av krepsdyr og vanninsekter, mens eldre fisk spiser alt som ikke er for stort, for det meste annen fisk men også vannrotter (vånd) og vannfugler. Den gyter om våren i vegetasjon på grunt vann eller oversvømte bredder.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal gjedde kunne bli 150 cm lang. I Norge er det svært få fisk som blir lengre enn 130 cm. Norgesrekorden er på 19,540 kg fra Grøtlitjernet den 24. juni 2017 (Willy Hvorup). Gjedde har status som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegnelser:** Huitfeldt-Kaas (1918) skriver at gjedde ble innført til Ørsjøen for 3-400 år siden, og nevner nær 70 vann og vassdrag i Østfold med forekomst av arten.

**Spesielle funn:** Den største veldokumenterte gjedda vi kjenner til fra et vann i Østfold var 17340 gram og 131 cm, og ble tatt på trolling i Øyeren 4. oktober 2016 av Andreas Aanerud Johansen, og et individ på 14060 gram tatt på trolling i Øymarksjøen 9. juni 2019 av Jonas Jacobsen (NMU 2022). Et eksemplar på 18,2 kg ble tatt i Skirfoss mellom Rødenessjøen og Skullerudsjøen av Frank Støeng fra Oslo (Indre Smaalenenes Avis 10.06.1988). Et eksemplar på 15 kg ble tatt ved Solli i Visterflo av Tommy Christiansen (Fredrikstad blad 5 august 1987).

Østfolds mest iherdige gjeddefisker er nok «gjeddekongen» Per W. Ottesen fra Sarpsborg. I 2012 var NRK med han ut på tur der han fanget sin gjedde nummer 35000 på stang. Hans største gjedde veide over 17 kilo (NRK Østfold 14. september 2012).



*Gjedde – Observasjoner i Artskart.no.*

**Utbredelse:** Gjedde regnes blant de vanligste fiskeartene i Østfold sammen med abbor og mort. Utbredt over hele fylket (FM- Miljøstatus 2011 og Fiskekart 2011).

Gjedda finnes i alle de større vassdragene i Østfold. Den er imidlertid fraværende i mange av vannene i Fjellaområdene. Samtidig som den har blitt flyttet til mange vann i lang tid, forsvant den også fra en del skogsvann på 1970-80-tallet pga. forsurening.

## Orden Krøklefisker *Osmeriformes*

### Krøkle (*Osmerus eperlanus*)



Krøkle på 5,5 gram – Aremarksjøen 26. mai 2011 (Foto: OHH).

**Biologi:** Krøkle er en stimfisk som lever i de frie vannmasser (pelagisk). Den lever av småfisk og krepsdyr. Krøkle kan samles i store mengder når den i april-mai gyter på grunner i innsjøer eller oppe i elver.

Et spesielt trekk med krøkle, er at enkelte individer, dog et lite mindretall av bestanden, vokser seg langt større enn de andre. Under gytevandringen i Ørjeelva fortelles det om at kun en av flere hundre fisk som ble observert var langt større enn de andre. Slike store fisker har tradisjonelt blitt kalt hesteslom, og er sannsynligvis individer som har gått over på en ren fiskediett. Ser man på munnen til krøkla er den full av store tenner og den har et stort gap.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal krøkle kunne bli 45 cm lang. I Østfold er det ikke dokumentert fisk lengre enn 20 cm (Lyseren, 44.5 gram, 2018, [www.storfisker.no](http://www.storfisker.no)), og langt de fleste fiskene er opptil 10-15 gram. Norgesrekorden er på 64 gram fra Hurdalssjøen 5. mars 2005 (Stein Engebråten). Krøkle har status som LC - livskraftig (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegninger:** «Er i Norge en Ferskvandsform, som blot paa et enkelt Sted, nemlig i Glommens Munding udenfor Fredriksstad, forekommer normalt i Brakvand» (Collett 1903).

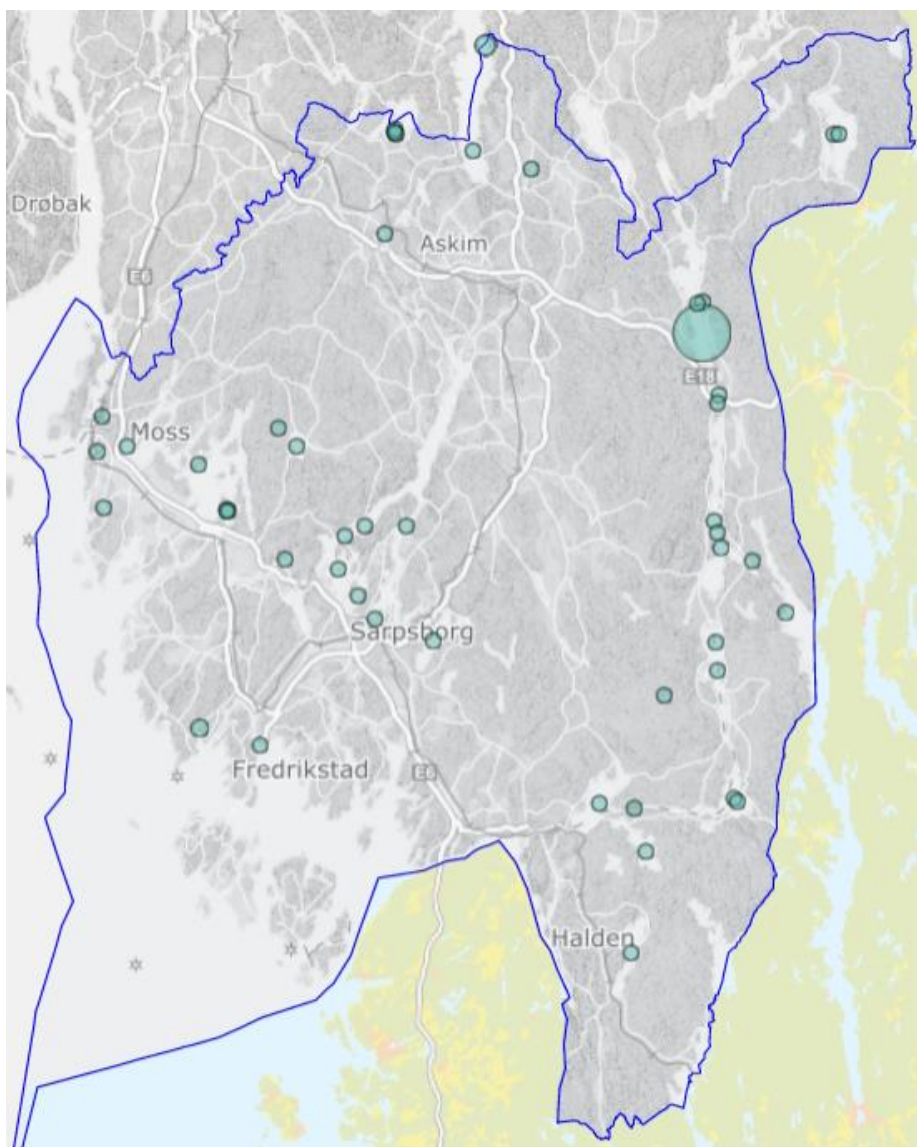
«Den kalles også slom, og en gammel betegnelse er nors» (Wollebæk 1924).

Krøkle finnes i Rødenessjøen, Rømsjøen, Glomma med Øyeren, Arensjøen (Aremarksjøen), Aspern, Dypvannet i Aremark (innført), Store Erte, Ørsjøen, Femsjøen, Ørtebyelven og Røielven i Berg, samt Tunevannet og Vansjø iflg. Huitfeldt-Kaas 1918.

Jørgen Vasshaug skrev i 1950 at krøkle hadde vært i Øvre og Nedre Elgvatn i Enningdalen, men bestandene var da gått tapt. Videre skrev han at Ørsjøen trolig hadde krøkle i 1950, da han fant et dødt individ i strandsonen. (Vasshaug og Vøllestad 1990).

Spesielle funn: Ingen vi kjenner til.

Utbredelse: Krøkle finnes i Glommavassdraget, Haldenvassdraget, Morsavassdraget og Lyseren (Fiskekart 2011). Den er også påvist i Langen i Rakkestad/Halden/Sarpsborg (Hesthagen og Østby 1999), i Skinnarbutjern (Spikkeland 2001), og Store Le (Spikkeland 2022 pers. medd.).



*Krøkle – Observasjoner i Artskart.no.*

Noen kommentarer til artskartet: Observasjonen øst for Øyeren (Andersen 1984), skulle ut fra teksten ha vært plassert i Øyeren. Observasjonen ute på Onsøy-landet i Fredrikstad, er av Collett (1903). Denne er kun angitt som Fredrikstad, og det antas derfor at den skulle vært plassert i Glomma.



Både Huitfeldt-Kaas (1918) og NINA (1993) er registrert med observasjon av krøkle i Rømsjøen i artskartet. Dette bekreftes av prøvefiske gjennomført av Brabrand (1998).

NINA (1993) har registrert krøkleobservasjoner i både Sæbyvannet og Flesjøvannet i Våler.

NINA (1997) har registrert krøkle i Isesjøen. Dette burde stemme bra gitt at den skal finnes i Langen lengre opp i vassdraget.

## Orden Laksefisker *Salmoniformes*

### Laks (*Salmo salar*)



Laks på 11,5 kg – Berbyelva 26. mai 2021, fisker Victoria Thowsen (Foto: David Thowsen).

**Biologi:** Laksen fødes i elva, der den vokser opp i de mest strømrrike partiene. Når den blir 15-35 cm endrer den utseende og kalles smolt, og den vandrer ut i sjøen. Der blir den i 1-3 år før den vender tilbake til elva for å gyte. Den gyter i oktober-november på grus- og steinbunn. Laksen spiser ulike smådyr i elva, og fisk og krepsdyr i havet.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal laks kunne bli opptil 150 cm lang. Norgesrekorden er på 32,5 kg fra Tana den 7. juli 1951 (Nils Valle). Den har status som NT- nær truet på den norske rødlista (Artsdatabanken 2021).

Historiske fortegninger: «Trænger om Sommeren op i alle Floder, der ere tilgjængelige, fra Smaalenene op til den russiske Grænse» (Collett 1875).

«Laksefisket omkring Iddefjorden og de i samme utfaldende elve var engang meget betydeligt. Elvenes forurening af sagflis og andet har ødelagt fisket. Fisket i Tistedalselven har været ødelagt i 30- 40 aar og kan sandsynligvis aldrig mer komme op, fordi fabrikerne ikke kunne undgaa at forurene vandet. I Berbyelven derimod, der løber ut i bunden af Iddefjorden, har der været godt laksefiske indtil for 10 aar siden. Men da der ikke kunde oppnaas enighed mellem eieren af Berby gods og andre fiskeberettigede om maaden at fiske paa, sløjfedes udklækningsapparatet ved Berby og siden er fisket gaaet jævnt tilbage» (Kiær 1885).

Laks finnes i Berbyelva, Tista og Glomma iflg. Huitfeldt-Kaas 1918.

I 1876 ble det oppført en laksetrapp i Sarpefossen. Det ble foretatt tellinger av fisk som gikk opp trappen i 1880 og 1881. For laks var resultatet hhv. 25 og 24 fisk. Trappen ble revet i 1883 (Feddersen 1950).

I Berby har antall kg laks tatt det enkelte år variert fra 70 kg til 1516 kg i perioden 1880 – 1938 (Dahl og Dahl 1942).

Spesielle funn: Den største laksen i moderne tid i Østfold ble tatt av Jim Arne Olsen i Berbyelva i 2008. Den veide 17,7 kg. Samme vekt hadde en laks tatt av Christer Hansen i Glomma i 2011.

Utbredelse: Det er flere lakseførende elver i Østfold: Enningdalselva, Tista opp til Tistedalsfoss, Glomma og Ågårdselva (Fiskekart 2011).

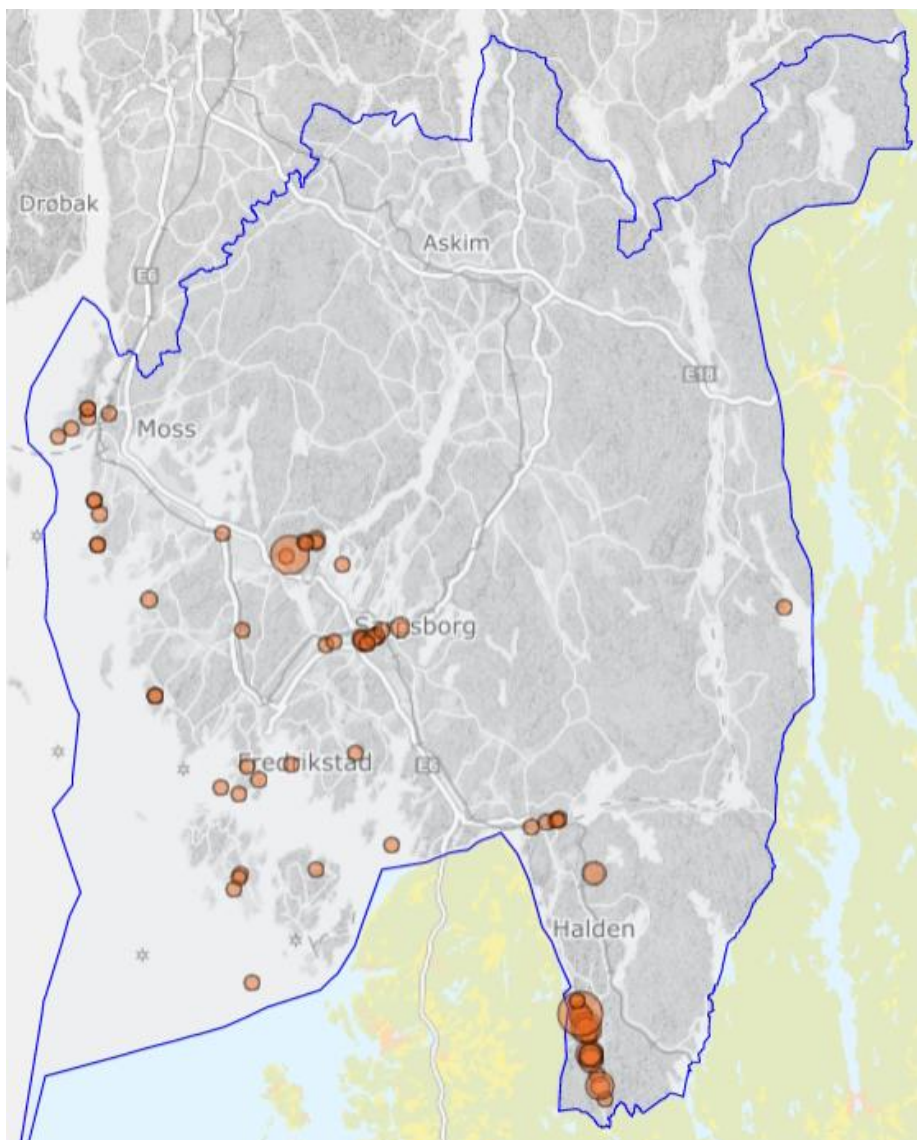
Fredrikstad blad (10.11.1995) forteller om 1,6 tonn laks tatt i Østfold i 1994, herav 967 kg i Enningdalselva, største fisk var på 14,8 kg i Enningsdalselva.

Kun i Enningdalselva er vannkvalitet og fysiske forhold av en slik karakter at laksen klarer å opprettholde en god bestand uten påfyll av yngel. Det er i årtier satt ut laks i vassdragene, men de siste årene er kultiveringsarbeidet dreiet mer mot andre tiltak enn utsetting. I Enningdalselva ble det i perioden 1989- 1997 satt ut i gjennomsnitt 60 000 laksunger pr. år. I Tista ble laksestammen reetablert i 2010/11 etter at det ble bygd to nye laksetrapp og satt ut fisk. I Glomma/Ågårdselva ble det i perioden 1965- 2000 satt ut i gjennomsnitt 40 000 lakseyngel, 19.000 settefisk og 2500 smolt pr år (Karlsen 2018).

Det går også opp laks og gyter i nedre del av Morsa (Mosseelva), og i sidebekker til laksevassdragene, slik som Kollerødbekken i Ågårdselva (OHH 2022) og nedre del av Ørelva i Berbyelva.

Det er i hvert vassdrag forskjellige utfordringer for laksen i Østfold. I Ågårdselva er det minstevannføringen i vinterhalvåret som er hovedproblemet, i Glomma er det utslippene fra Borregaard i tillegg til vannføringen styrt av kraftverket, i Tista er det utvandringen fra gytestrekket forbi kraftverket i Skonningsfoss, og Berbyelva har i 2020-2021 hatt store tap av laks til den ennå ikke forklarte Red Skin disease.

Før kraftverkene ble bygget i Glomma, kunne laksen vandre langt oppover i vassdraget, iallfall helt opp til Solbergfoss. Ikke minst kunne smolten slippe seg ned igjen uten risiko for å ende opp maltraktert i en turbin.



*Laks – Observasjoner i Artskart.no.*

Det ligger naturlig nok et knippe observasjoner fra saltvann inne på artskartet. Observasjonene sør for Vansjø i Råde (NN 1971) og på Onsøylandet i Fredrikstad (NN 1967) skulle nok også ha vært plassert der i hht. det som står skrevet på observasjonene. Punktet sør for Femsjøen i Halden (UiO 1983) skulle ha vært plassert i Enningdalselva. Det er registrert en observasjon i Vestvannet (NINA 1993), og det er fortsatt noen laks som greier å ta seg opp til Vamma. En observasjon er registrert i Store Le (Fylkesmannen 2004).

## Ørret (*Salmo trutta*)



Ørret på 800 gram og 44cm – Steinsvannet, Degernesfjella, 9. januar 2021 (Foto: OHH).

**Biologi:** Ørret lever både i rennende og stillestående vann, så vel ferskvann som brakkvann og saltvann (sjøørret). Mindre ørret spiser insekter, larver, snegler og krepsdyr, mens større fisk kan bli rene rovfisker og tar da store fisk og kreps. Ørreten gyter om høsten, i rennende vann på grusbunn.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal ørret kunne bli opptil 140 cm lang. I Norge blir neppe ørret lengre enn 100 cm. Norgesrekorden er på 15,3 kg fra Mjøsa 1. november 1981 (Robert Torp). Den har status som LC- livskraftig på den norske rødlista (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegninger:** Ørreten er uten sammenligning landets almindeligste og mest utbredte ferskvannsfisk og mangler knapt i noget vassdrag inden landets grænser, hvor det overhodet lever fisk (Huitfeldt-Kaas 1918).

Som omtalt under laks ble det foretatt tellinger av fisk som gikk opp laksetrappen i Sarpefossen i 1880 og 1881. For ørret var resultatet hhv. 58 og 60 fisk (Feddersen 1950).

I 1908 skal det ha blitt sluppet rundt 20.000 ørretyngel i Sætertjern i Aremark, men ingen ørret var å finne i 1951 (Vasshaug og Vøllestad 1990).

I Halden fant de første større fiskeutsettinger sted i 1934. Da ble 30.000 sjøørretyngel kjøpt fra Smålenenes Ferskvannsfiskeriforening og 10.000 fjellørretyngel fra Nordre lands Utlekningsanstalt. Det aller meste ble sluppet i Nordre Boksjø (Halvorsen m.fl. 1938).

I regi av Sarpsborg og omegn Jeger- og Fiskeforening startet det planmessige kultiveringsarbeid i Aremark 1935, da det ble sluppet 2000 ørretyngel i Holmetjern (Mangset

1947). I samme vann ble det sluppet 12.000 yngel av dansk bekkørret våren 1951 (Vasshaug og Vøllestad op. cit).

Spesielle funn: Glomma har en brukbar ørretbestand nedenfor Vamma kraftverk der de største blir opptil 5-6 kilo. Sjøørreten på Østfoldkysten oppnår også vekter på 5-6 kilo på det meste. Det er i løpet av de siste tiårene tatt mange ørret på over 2 kilo i Fjella-områdene. Stein Vidar Lund sin fisk på 2680 gram fra Nedre Sandvann i Degernesfjella i 2021 er godt dokumentert.

Utbredelse: Sjøørret er registrert i ca. 40 vassdrag (FM- Miljøstatus 2011). Karlsen (2015) anga nærmere 60 bekker i fylket hvor det er påvist sjøørret. Han viste til at ørreten hadde forsvunnet eller at bestanden var sterkt redusert mange steder, mens det fortsatt var mange livskraftige bestander. Det finnes fortsatt sjøørret i de fleste kystbekker som har stor nok vannføring opp til første absolutte vannhinder, har akseptabel gytegrus, og som ikke har for dårlig vannkvalitet. Det settes ikke ut sjøørret i bekkene, men i noen tilfeller har sjøørret blitt fraktet forbi vandringshindre til gyte- og oppvekstområder lenger opp (Karlsen 2018).

Heier (2022) oppgir at det nå er registrert 57 bekker og mindre elver med så godt som årviss reproduksjon av sjøørret. I tillegg kommer 14 bekker der menneskeskapte inngrep eller forurensning forhindrer ørreten fra å reprodusere, siden forholdene ellers ligger til rette. Dvs. at tallet på bekker der det enten er eller har vært en bestand av sjøørret nå er oppe i 71.

På 1980-tallet ble det satt ut flere tusen ørret-yngel i farvannet rundt Hvaler-øyene. Utsettingene ble foretatt av Norges landbrukshøyskole under ledelse av Per Aas som et forsøk på å få mer ørret og bedre fiske i fjorden.

Overfor strekninger der anadrom ørret (sjøørret) ikke kommer til, finnes stasjonære bestander av arten som ofte da kalles brunørret. Eksempelvis ble det på 21 lokaliteter i Morsavassdraget funnet brunørret på 9 av de (Brabrand 2010).

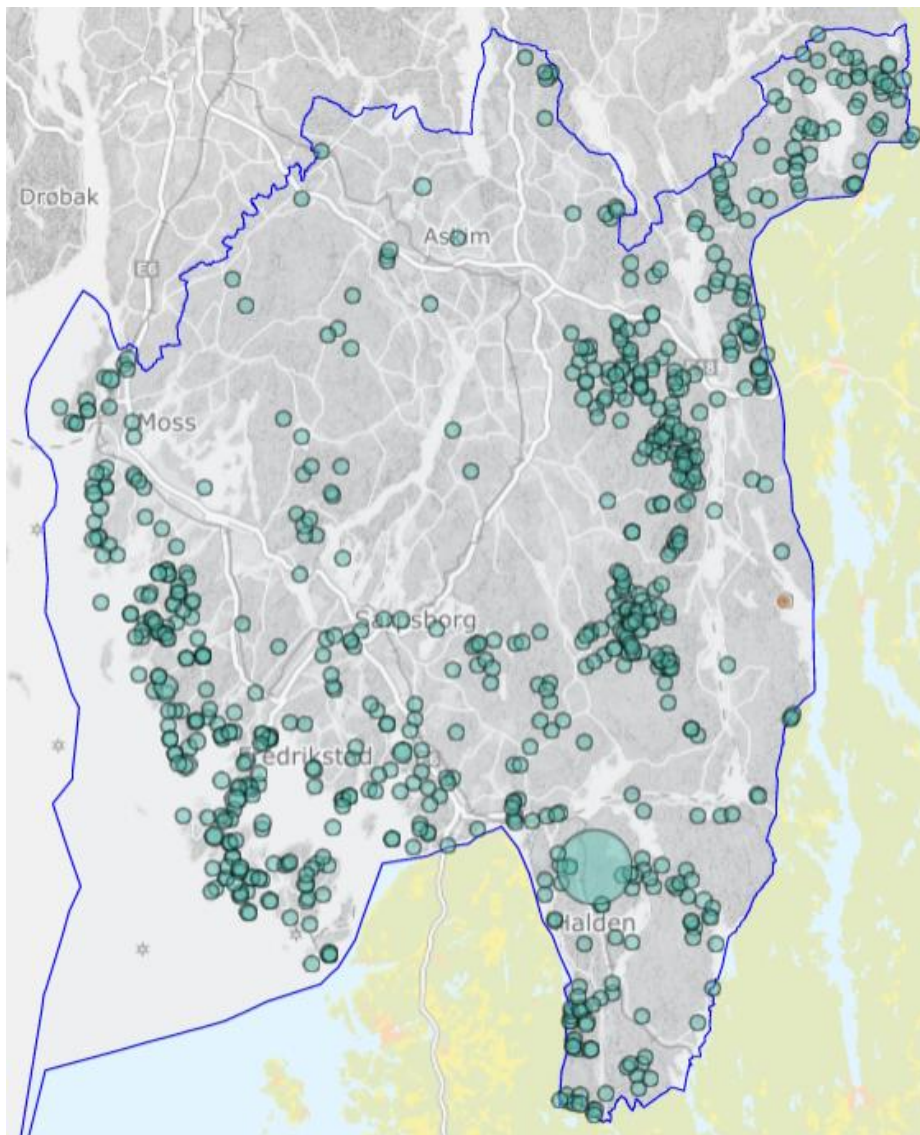
Øvre del av Hobølelva har en stedegen bestand av ørret, likeledes Rømsjøen og bekken mellom Vortungen og Rømsjøen (Østfold fylkeskommune 2019).

Ørret reproduserer i de midtre og øvre deler av Buer-vassdraget (til Store Le), i Engerelva og i Taraldrubekken, som renner til Rødenessjøen (Spikkeland 2022 pers. medd.).

I Fjella-områdene fra Halden i sør til Båstad i nord er det siden 1950-60-tallet satt ut ørret i en rekke vann og vassdrag, kombinert med det ovenfor nevnte betydelige kalkingsarbeidet primært rettet mot innsjøer som startet opp på begynnelsen av 1980-tallet.

Antall innlandsbekker der ørret reproduserer og har reprodusert er det ikke gjort noe anslag på, men sannsynligvis er det snakk om mange hundre bekkestrekninger i Østfold. Ut fra undersøkelser i Degernesfjella, Rakkestadjella og Båstadjella i 2020-2022 (OHH), er imidlertid mange av disse bestandene negativt påvirket av forsurening, da kalkingen som ble igangsatt 1980-tallet først og fremst var rettet mot større vann og ikke bekker. Noen grunneierlag og jeger- og fiskerforeninger har imidlertid kalket bekker i flere tiår, og flere nye har startet opp på 2020-tallet.

Rennende vann er avgjørende for reproduksjonen hos ørret, og derfor er det viktig at disse har god vannkvalitet og gode leveforhold for fisken.



Ørret – Observasjoner i Artskart.no.

## Regnbueørret (*Oncyrhynchus mykiss*)



*Regnbueørret på 70 gram – Smalelva, 10. juni 2016 (Foto: OHH).*

**Biologi:** Regnbueørret opptrer i Norge tilfeldig mange steder som rømt fisk fra oppdrettsanlegg. Den gyter som ørret på grusbunn på rennende vann, og kan som ørreten leve både i stillestående og rennende vann, ferskvann og saltvann.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal regnbueørret kunne bli opptil 122 cm lang. I Norge blir neppe regnbueørret lengre enn 100 cm. Norgesrekorden er på 11,495 kg fra Sognefjorden 26. april 1998 (Ørjan Medaas Knutsen). Den står oppført med HI- høy risiko på Fremmedartslista fra 2018.

**Historiske fortegninger:** I 1957 ble det gravd ut en fiskedam på ca. 70 daa på gården Haugen ved Lyseren i Spydeberg. Her drev man oppdrett av regnbueørret og salg av settefisk. Det ble også åpnet for fiske i dammen der man betalte for hver kilo fisk man tok opp ([www.spydeberghistorien.no](http://www.spydeberghistorien.no)). Anlegget var i aktivitet fram til midt på 1990-tallet, og en del fisk herfra spredte seg til Lyseren, og derfra ned i Smalelva som renner ned til Glomma.

**Spesielle funn:** Ingen vi kjenner til.

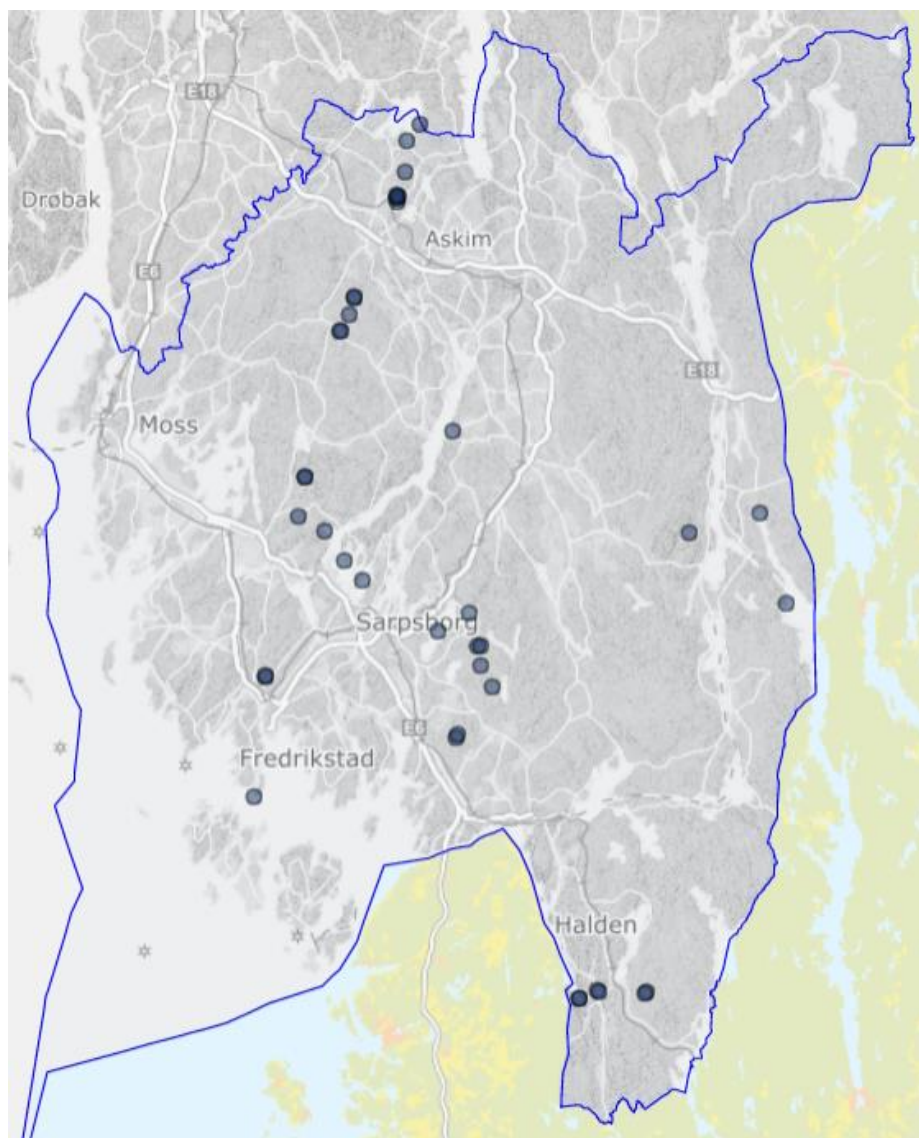
**Utbredelse:** Det ble fram til på 1980-tallet satt ut regnbueørret i flere dammer og vann i fylket, deriblant Svarttjernet (nord for Ågårdselva) på Borregaard skogers eiendom (Leif Andersen og Morten Pettersen, pers medd., og NINA 2008). Fisken har ikke klart å reproducere i disse vannene, så i dag er det neppe noen fisk igjen, all den tid den eldste rapporterte regnbueørreten er 11 år ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)).

Vi har i 2022 to kjente reproduserende bestander av regnbueørret i Østfold.

Den ene er nedre del av Smalelva som renner fra Lyseren til Glomma. Siden omtrent 2015 har mange artsfiskere vært innom lokaliteten for å sikre seg regnbueørret. De fleste fiskene er små, bare opptil 100 gram, men det finnes langt større fisker i elva. Det er dokumentert fisk på 420 gram/35 cm, men det fortelles om fisk på over 2 kilo (OHH). Under elfiske i Smalelva i august 2017 ble det tatt 9 regnbueørret på mellom 67 og 90 mm lange (Svae 2017).

Den andre bestanden finnes i nedre del av Kråkstadelva (Kroerbekker/Hulsbekken). Som for Smalelva har også denne sin opprinnelse i minst en dam der det tidligere var regnbueørret. Dammen lå langt opp i vassdraget nord for Kråkstad. Også her er det tatt fisk på godt over to kilo på 2010-tallet, selv om de fleste er langt mindre (OHH).

Det er enkeltfunn av regnbueørret fra Glomma (Østfold fylkeskommune 2019). Det er ikke usannsynlig at dette er fisk som har vandret ut fra Smalelva.



*Regnbueørret – Observasjoner i Artskart.no.*



Et individ på ca. 25 cm ble tatt i Ørjedammen (sannsynligvis oppstrøms demningen ved kraftverket i Ørje, IS 2022) i 1988 (Halden Arbeiderblad 09.06.1988).

Det fiskes også regnbueørret i Store Le. Dette er fisk som har rømt fra oppdrettsanlegg (Spikkeland 2022, pers medd.). Her er det også lagt i observasjoner av Fylkesmannen (2004) og NINA (2008).

Angående noen registreringer på artskartet: Det er lagt inn fem observasjoner sør i Spydeberg (Indre Østfold). To av disse er fra Gravtjern (NINA 1975 og NINA 2008), en fra Trestikletjern (NINA 2008), og to fra Stutefosstjern (NINA 1996 og NINA 2008). Dersom dette er korrekt inkludert tidspunktene, er dette sannsynligvis gjenværende fisk fra tidligere utsetninger, eventuelt må noen ha flyttet de dit fra Smalelva eller Kråkstadelva. Samtidig ser vi at NINA også har lagt inn en observasjon med årstall 2008 i Nordre Svarttjern nord i Sarpsborg, der det visstnok ikke ble satt ut regnbueørret etter 1980-tallet (se lengre opp). Det kan være at NINA har samlet inn opplysninger om tidligere funn av regnbueørret i 2008, og bare lagt inn det årstallet på alle observasjonene.

Tilsvarende er det registrert to observasjoner i Bjørndalsdammene i Fredrikstad (NINA 1993 og NINA 2008). Disse ble bygget tilbake på 1870-tallet og Fredrikstad og Omegn JFF har i en årrekke satt ut fisk der. I dag er det kun snakk om ørret, men tidligere kan det ha blitt satt ut regnbueørret.

Det er også lagt inn observasjoner i Ilesjøen (NINA 1993 og NINA 2008), og i Oppsjø (NINA 1993 og NINA 2008), Nordre Morttjern (NINA 2008), Svarttjernet (NINA 2008) og Syverstadtjernet (NINA 1993 og NINA 2008) i Skjebergmarka.

Tilsvarende gjelder for Trantjern (NINA 2008) vest for Øymarksjøen i Marker, og Trestikket (NINA 1973 og NINA 2008) øst for Prestebakke og Bordtjern (NINA 1993 og NINA 2008) vest for Prestebakke, begge sør i Halden. Til sist har NINA (2008) registrert en observasjon i munningsområdet i Berbyelva/Iddefjorden.

Alle observasjonene lagt inn over sannsynliggjør at NINA nok har lagt inn innsamlede data på regnbueørret i Østfold med årstall 1993 eller 2008 uavhengig av om det faktisk fantes fisk der da, men kun basert på at det tidligere er satt ut eller tidligere observert regnbueørret der.

## Pukkellaks (*Oncyrhynchus gorbuscha*)



*Pukkellaks på 1,3 kg fra Ågårdselva sommeren 2021 (Foto Kjell Cato Strand).*

**Biologi:** Pukkellaksen gyter på strømmende vann i den nedre delen av elver og dør kort tid etter gyting. Yngelen vandrer ut i havet allerede samme sommer som de er klekket, og fisken vokser raskt på planktoniske dyr, krepdyr og småfisk. Pukkellaks lever i bare to år.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal pukkellaks kunne bli opptil 76 cm lang, men arten blir vanligvis rundt 50 cm lang. Norgesrekorden er på 3, 973 kg fra Tømmerelva i Troms 28. juli 1991 (Tom-Arild Hansen). Arten er angitt med status HI- høy risiko på den norske Fremmedartslista (Artsdatabanken 2018).

**Historiske fortegninger:** Pukkellaks dukket første gang opp i norske elver på 1960-70-tallet, og gikk siden tilbake. Arten er opprinnelig fra nordøstkysten av Nord-Amerika, men har blitt satt ut i elver nordvest i Russland, hvorfra den har spredd seg videre vestover til norskekysten.

Det har vært år med merkbart større oppvandring med ujevne mellomrom etter 1970-tallet, men sjeldent svært store. I 1997 rapporterte f.eks. Norske lakseelver om 2500 individer tatt under sportsfiske i 233 elver langs kysten.

**Spesielle funn:** Ingen vi kjenner til.

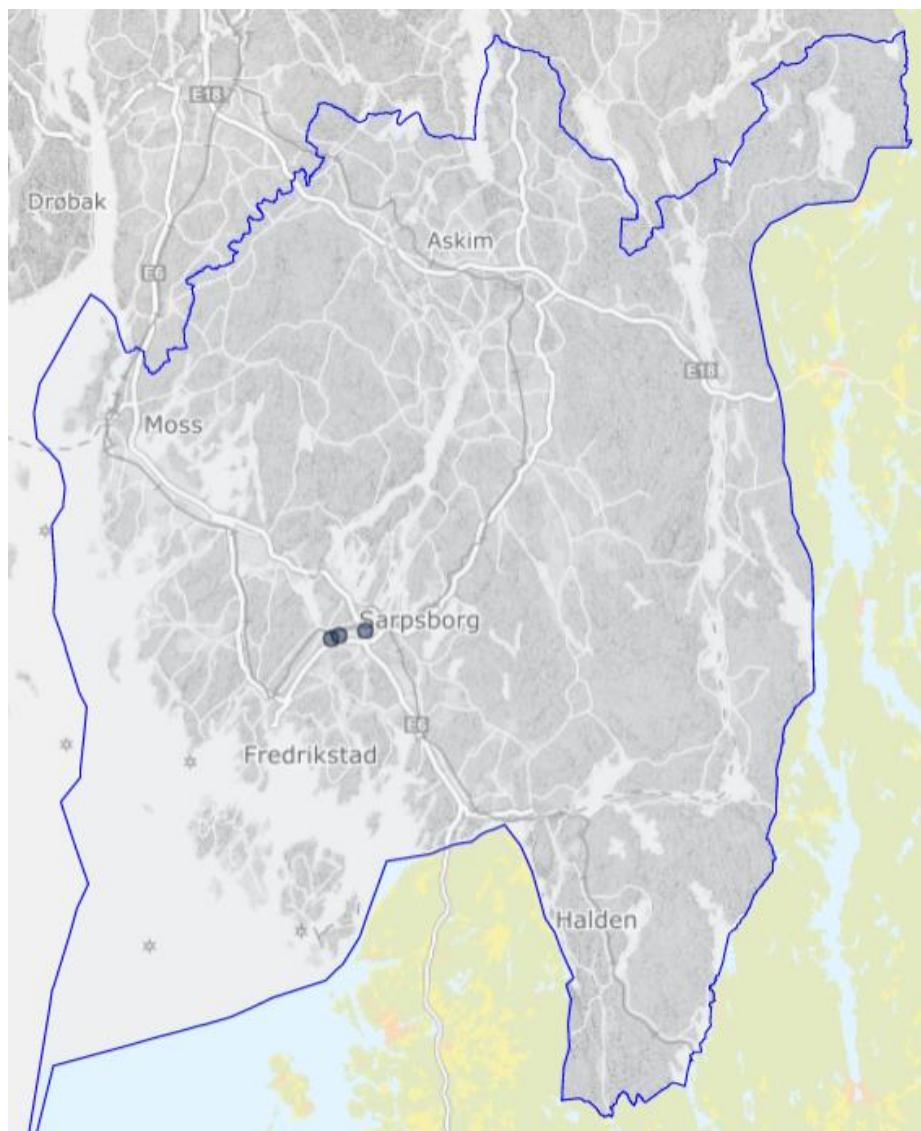
**Utbredelse:** I 2017 kom en stor oppgang av pukkellaks i norske elver igjen. I 2019 startet man derfor med pålagt innrapportering av fanget pukkellaks i elvene, og det ble registrert 21 tonn i norske lakseelver. Dette utgjorde faktisk 7% av all fanget laks i Norge det året (SSB 24-1-20).

I 2021 kom den største oppgangen av pukkellaks i Norge noensinne. Drøyt 190 tonn/111000 pukkellaks ble innrapportert fanget i lakseelvene. I tonn er dette så vidt mindre enn hva som ble fanget av atlantisk laks, mens i antall fisk er det dobbelt så mange pukkellaks som atlantisk laks (SSB 28-1-22).

Det er i Nord-Norge at de store mengdene pukkellaks lever, men det er en tydelig sammenheng mellom fangstene i nord og fangstene i Østfold. Når oppvandringen i nord er stor, fanges også flere i elvene her i sør.

To individer ble tatt i Ågårdselva 10.08.1997, noe som er første kjente funn fra Østfold. (Karlsen 1997 b).

I 2017 ble det rapportert om 40 pukkellaks tatt på sportsfiske i Glomma i Østfold, men bare 3 individer i 2019 (Berntsen m.fl.2020). I 2021 var det derimot store mengder med pukkellaks som gikk opp i elvene i Nord-Norge, og det ble rapportert 47 individer tatt i Østfold, hovedsakelig i Glomma (Berntsen m.fl. 2022)



*Pukkellaks – Observasjoner i Artskart.no.*

## Røye (*Salvelinus alpinus*)



Røye på ca. 150 gram – Skogseidvannet, Fusa, Hordaland, 17. november 2017 (Foto: OHH).

**Biologi:** Røye trives best i litt kaldere og høytliggende innsjøer, der den lever av vanninsekter og småfisk. Den gyter vinter og tidlig vår i bekker eller over steingrunn i innsjøen.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal røye kunne bli opptil 107 cm lang, men arten blir i Norge sjelden lengre enn 75 cm. Norgesrekorden er på 8,285 kg fra Skogseidvannet 2. mai 2002 (Ivar Mathisen). Den har status som LC- livskraftig på den norske rødlista (Artsdatabanken 2021).

**Historiske fortegninger:** «Tilhører i de lavere sydøstlige Trakter alene enkelte Indsøer der undertiden kunne ligge i Kornbeltet saasom i Smaalenene» (Collett 1875).

«Røie finnes mest på Rømskogen» (Kiær 1915).

Den er angitt fra Hølvannet i Rømskog, Stiklatjern i Trøgstad samt Remnetjern, Ørtebyelven og Røielven i Aremark (her mener han nok i Berg i Halden, for det har han skrevet på andre arter i samme elver) (Huitfeldt-Kaas 1918).

I Djuptjern i Aremark ble det i 1951 tatt 12 individer med garn. Dette var eneste sted som Jørgen Vasshaug fant røye da han undersøkte 200 vann i Østfold. Men Vasshaug påpekte at den også skulle være i Søndre Boksjø, der den var «*nedadgående som må skyldes rovfiske med garn i yngletiden på bankene*» (Vasshaug og Vøllestad 1990).

Ifølge Sportsfiskernes leksikon fantes røye i Ertevann i Rømskog, Langevannet Rømskog, Stiklatjern i Trøgstad og Lysern (Jensen 1968).

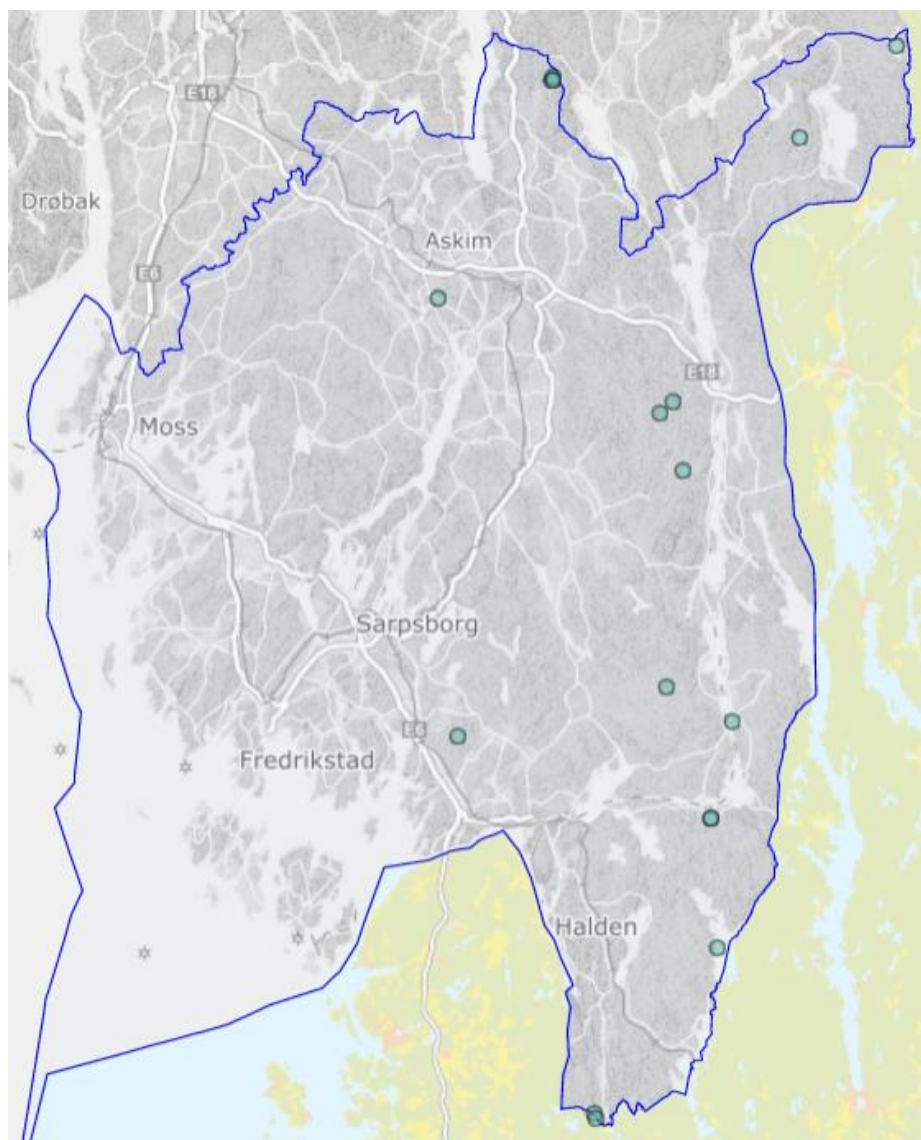
**Spesielle funn:** Ingen vi kjenner til.

**Utbredelse:** Røye fantes i Røyetjern ved Kislebergmosen ved Rødenes på slutten av 1960-tallet (Harald Aas, Ørje). Kislebergmosen ligger nordvest for rv. 21 nord i Marker kommune. Det ligger en rekke vann i området, men ingen som heter Røyetjern på kartet.

Røye er videre påvist i Vesle og Store Lysern, Rømskog NV på den gamle fylkesgrensen (Geir Hardeng, pers. medd. 1990), samt i Djupvann i Vestfjella der Vidar Holth sin far fisket røye på 1940-50-tallet. Holth forteller videre at vannet nå er fisketomt, etter at det ikke lengre kunne kultiveres da det ble en del av et naturreservat (VH 2022).

Det ble tatt to eksemplarer ved prøvefiske Stiklatjern i Båstad 1987 (Per Berglund, pers. medd. til Geir Hardeng). Fortsatt tas noen få individer hver vinter i Stiklatjern i Båstad (Petter Bakurowitz, pers. medd. 2022).

I både Nordre og Søndre Boksjø døde røya ut pga. forsuring og rovfiske med garn på gyte plassene i 1950-1970. Den ble imidlertid reintrodusert i Søndre Boksjø på svenskesiden i 1980 etter at kalkingen hadde startet, og er nå tilbake igjen (Hesthagen, Walseng, Karlsen 2012). Hesthagen, Walseng, Karlsen (2012) skriver også at det er røye i Ørsjøen, uten at dette utdypes videre.



Røye – Observasjoner i Artskart.no.

Østfold fylkeskommune (2019) forteller om røye i to lokaliteter i Marker, hhv. Blanketjern og Søndre Vardetjern. Jens Karsten Nygård kan fortelle at Øymark JFF satte ut røye i Blanketjern og Søndre Vardetjern på 80- og inn på 90-tallet. Fisken ble satt ut med tillatelse fra det offentlige. Røya er nå utdødd, etter at abboren kom tilbake etter kalkingen og gytemulighetene manglet (JKN pers. medd. 2022).

I tillegg til de omtalte lokalitetene over, er det også oppgitt noen ytterligere observasjoner i artskartet. Gjennom artsobservasjoner.no er det registrert en observasjon i Halstvetbekken som renner ned i Glomma nedstrøms Vamma. Det foreligger ikke bilde av fisken, og det virker usannsynlig at det skal finnes røye på plassen. Vi kan imidlertid ikke med sikkerhet si at det ikke stemmer.

NINA (1993) har lagt inn en observasjon av røye i Syverstadvannet nordøst for Ingedal i Skjeberg. NINA har lagt inn mange observasjoner av regnbueørret i 1993 og 2008, og sannsynligvis har det i den sammenhengen fremkommet at det har vært røye i dette vannet tidligere.

NINA (1993) har også lagt inn en observasjon i Klaretjern i Marker. Dette er i samme området som Søndre Vardetjern og Blanketjern omtalt lengre opp.

Det foreligger i artskart et belagt funn fra Aremark fra 1895 (UiO), men punktet på kartet er ikke plassert i tilknytning til et vann, og det er ingen forklarende tekst.

Til sist ligger det to observasjoner inne på Søndre Hogsjøen/Hosjö, en grensesjø helt sør i Halden vest for Holtet. Disse er lagt inn av Göran Englund (1971) og NINA (1993). AJFF Halden forvalter fisket i vannet med fokus på ørret. Om det er tatt røye her i nyere tid vites ikke.

Røye er avhengig av dypt, kaldt og relativt klart vann for å overleve, i tillegg til at den må ha gyteplasser med grus på hardbunn. Den virker å ha gått tilbake i Østfold de siste hundre årene, sannsynligvis pga. at vi er lokalisert i artens sørgrense, og pga. forsurening. Klimaforandringer mot varmere vær gjør at arten ventelig vil få det enda tyngre i Østfold i årene fremover.

## Bekkerøye (*Salvelinus fontinalis*)



*Bekkerøye på ca. 60-70 gram – Monnelva, Åseral, Vest-Agder, 8. juli 2008 (Foto: OHH).*

**Biologi:** Arten trives best i strømmende vann i mindre elver og bekker. Den lever av insekter, krepsdyr, snegler, mark, småfisk m.m. Gyting foregår i rennende vann over grus på høsten.

Bekkerøye hører opprinnelig hjemme i Nord-Amerika. Den ble satt ut flere steder i Norge på 1970-tallet, spesielt på Sørlandet, da den var mer motstandsdyktig mot sur nedbør enn ørret. Mange av disse bestandene har gått tilbake ettersom vassdragene har blitt kalket og vannet har blitt mindre surt. Den konkurrerer dårlig med ørret i større vassdrag dersom pH ikke er for lav.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal bekkerøye kunne bli opptil 86 cm lang, men arten blir i Norge sjelden lengre enn 50 cm. Norgesrekorden er på 2,268 kg fra Mandalselva 19. august 2001 (Erling Haugland). Den står oppført med LO – lav risiko på den norske Fremmedartslista (Artsdatabanken 2018).

**Historiske fortegninger:** Resultatene av yngelutsettingene av bekkerøye i noen lokaliteter i en del kommuner i Sør-Norge fra 1886 til 1890 (Landmark 1897): «Eidsberg, Mysenelva 1888. 960 yngel satt ut, fire fisk tatt i 1890, den største på 1 ½ kg, Eidsberg, dam/brønn 1888. 35 yngel satt ut, en fisk på 21 cm tatt i 1890. Resten døde?, Moss, to tjern 1886/87. 6000 yngel satt ut, resultat fisk i tjernet som var fisketomt, Moss, tjern på Jeløya 1888. 2000 yngel satt ut, trolig gått tapt, aure obs. fastfrossen.»

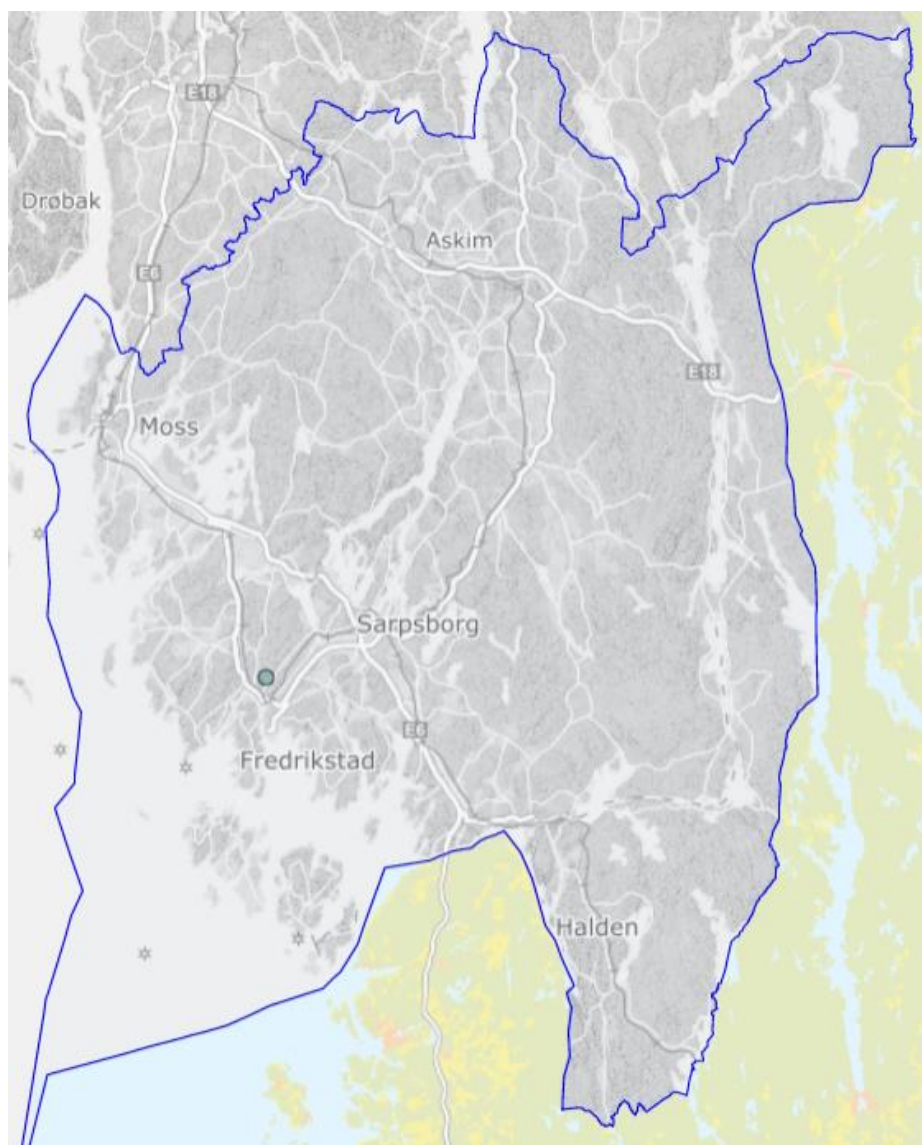
**Spesielle funn:** Ingen vi kjenner til.

**Utbredelse:** «Nedenfor Brekke sluser i Haldenvassdraget var det et anlegg som produserte bekkerøye fram til midten på 1990-tallet. Det må derfor ha vært satt ut bekkerøye i Østfold på den tiden, uten at dette har gitt varige bestander» (Hesthagen og Kleiven 2013).

På artskartet ligger det inne en observasjon fra Bjørnlandsdammene i Fredrikstad (Fylkesmannen 1985). Det er ikke usannsynlig at det ble satt ut noen bekkerøyer der på den tiden.

På lakseførende strekning av Enningdalselva i Halden kommune ble det våren 2017 fanget én splake på 35-40 cm. Dette er en hybrid mellom canadarøye (hunn) og bekkerøye (hann). Ingen av de to artene er kjent fra verken norske eller svenske innsjøer i vassdraget (Johansson & Hesthagen 2012). Alle innsjøer på norsk side er prøvefisket (Hesthagen mfl. 2017b). Det er derfor mest sannsynlig at dette individet har kommet fra en lokalitet på svensk side.

Vi kjenner i dag ikke til reproduserende bestander av bekkerøye i Østfold. De nærmeste reproduserende bestandene er i Oslo, Asker og Østmarka.



*Bekkerøye – Observasjoner i Artskart.no.*



## Sik (*Coregonus lavaretus*)



Sik på 1230 gram– Glomma, Øra, Fredrikstad, 29. juli 2016 (Foto: OHH).

**Biologi:** Sik trives både i elver og stille vann, der den lever av bunnlevende vanninsekter som fjærmygg. Den gyter om vinteren over stengrunn. Eggene begraves i bunnen og klekker om våren.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal sik kunne bli opptil 73 cm lang. Norgesrekorden er på 4,15 kg fra Femundselta 18.juli 1968 (Julius Ytteborg). Den har status som LC- livskraftig på den norske rødlista (Artsdatabanken 2021).

**Historiske forteqnelser:** Sik finnes i Honningen i Rakkestad, Rødenessjøen, Rømsjøen, Glomma og Visterflo, Store Le, Øymarksjøen, Store Erte og Holvannet i Halden sørøst for Femsjøen, og Ørsjøen, samt Ørtebyelven (ukjent hvor dette er) og Røielven (nord i Femsjøen?) i Berg i Halden (Huitfeldt-Kaas 1918).

«Det foregår et betydelig fiske med garn etter sik i høstmånedene i Rømsjøen» (Grande 1967).

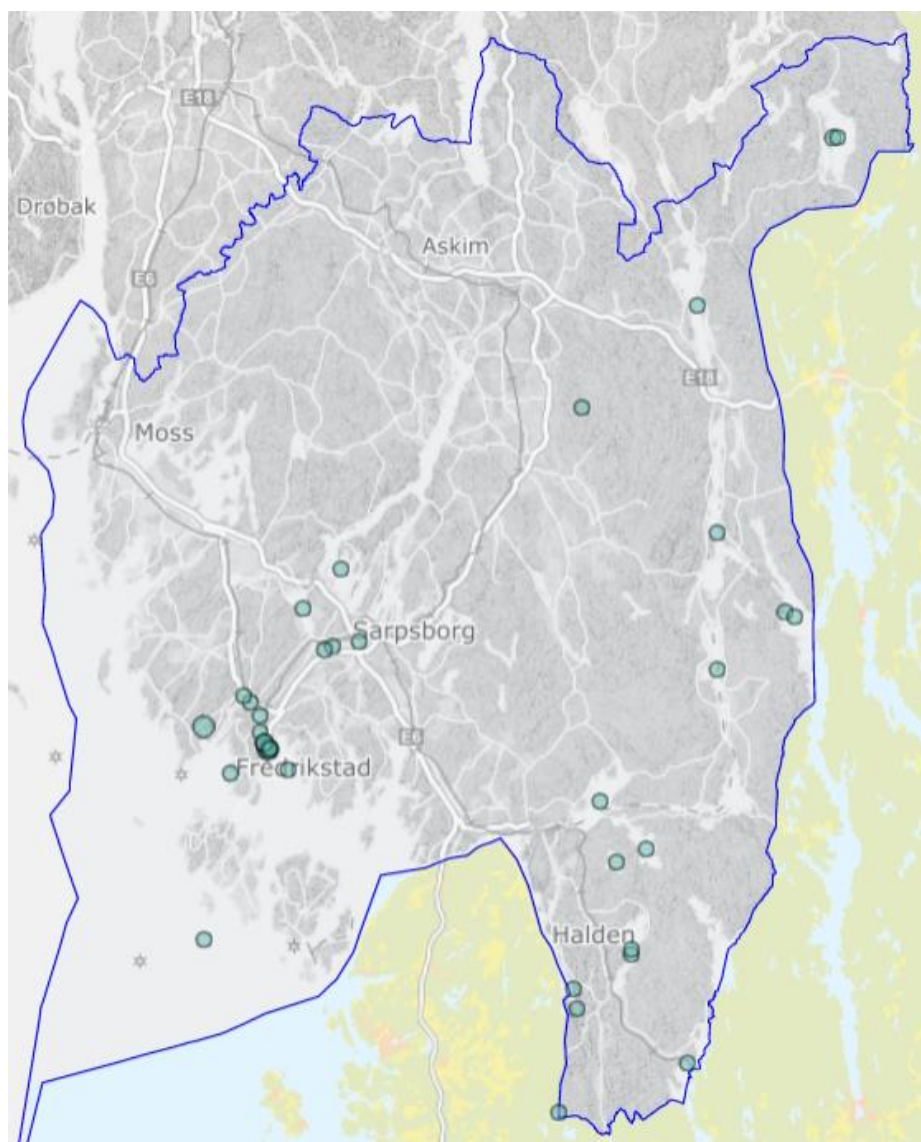
**Spesielle funn:** Bestanden av sik ved Glommas utløp i Fredrikstad er sannsynligvis den viktigste bestanden av brakkvannssik i Norge. Den er avhengig av å vandre oppover i elva hver senhøst for å gyte i rent ferskvann. Vi vet ikke hvor alle gyteplassene er, men det er, ut fra observasjoner av stimer med sik i desember, sannsynligvis en gyteplass ved Nylende/Ågårdselvas utløp i Visterflo. Vi vet ikke hvor lenge fisken oppholder seg på gyteplassene, og har heller ikke kunnskap om hvordan fisken vandrer resten av året. Det eneste vi med sikkerhet vet (ut fra sportsfiskefangster), er at det samler seg mye sik ved utløpet av Seutelva i februar-mars, og på Øra i juli-september.

Den største siken fra Østfold vi har god dokumentasjon på i nyere tid er en fisk på 1870 gram og 54 cm tatt på bunnmeite med mark på Øra 21. august 2017 av Tommy Eriksen (NMU 2022), men historier går om fisk på over 4 kilo (OHH).

**Utbredelse:** Sik finnes i Glommavassdraget, i Ørsjøen i Halden og Rømsjøen (Fiskekart 2011). Sik skal være påvist i Asperen (Geir Hardeng, pers. medd. 1998), samt i Femsjøen og Store Erte (Nordbakke 1974). Jansson (1996) skriver at sik døde ut fra Store Erte pga. forsurening. FM- Miljøstatus (2011) nevner også sik i Store Le og Enningdalsvassdraget.

Opprinnelig fantes sik i Ørsjøen og Nordre Kornsjø, men i dag regnes den første som en svært tynn bestand, mens den andre anses utdødd (Hesthagen, Walseng, Karlsen 2012).

Det ble satt ut sik mange steder i Haldenvassdraget, men den dannet aldri bestand, kanskje med unntak av Setten. Grunnen er sterk konkurranse om maten fra flere arter karpefisk samt fra lagesild og krøkle (Ingvar Spikkeland, pers. medd. 2022).



*Sik – Observasjoner i Artskart.no.*

På artskartet er det lagt inn noen observasjoner utover de nevnt over. NINA (1993) har registrert sik i Rømsjøen og Nordre Kornsjø. Som med flere andre laksefiskarter kan det her være at NINA bare har registrert tidligere forekomster av arten i en registrering gjennomført i 1993.

Fylkesmannen (2004) har registrert sik i Store Le. Huitfeldt-Kaas (1918) ligger også inne med sik registrert i Aremarksjøen og Femsjøen. Fylkesmannen (2002) har registrert sik i Ørsjøen.

Rapporten ned mot svenskegrensa sørvest i Halden er Johanna Öhman fra 1897, og gjelder den hovedsakelig svenske innsjøen Søndre Vammen/Sör-Vammsjön. Her kjenner vi ikke til hvilke arter som finnes i dag, men det er kun abbor, mort og ørret i de nærliggende innsjøene på svensk side. Jfr. også kapitlet om stam.

De to registreringene fra utløpet av Enningdalselva i Iddefjorden er av Fylkesmannen (1974) og Morten Olsen (2014).

Oppsummert vet vi i dag med sikkerhet at siken finnes i hele hovedløpet i Glomma fra utløpet og opp til og med Øyeren. Brakkvannsbestanden fra utløpet og opp til Sarpsfossen/Ågårdselva er unik i nasjonal sammenheng.

Det er også sik i Store Le, og en tynn bestand i Ørsjøen. Det er også en brakkvannsbestand i de indre delene av Iddefjorden, der vannet er tilnærmet ferskt i overflaten hele året. Øvrige bestander er usikre, og flere har gått tapt pga. forsurening.

### Lagesild (*Coregonus albula*)



Lagesild – Rødenessjøen ved Mosebyneset 15. mai 2010 (Foto: Ingvar Spikkeland).

**Biologi:** Lagesild går i stimer i de frie vannmasser og lever av plankton. Både høst- og vårgytende bestander forekommer, og lagesilda svømmer opp i elveløp og legger eggene på sandbunn.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal lagesild kunne bli opptil 48 cm lang. I Norge blir den sjelden mer enn 30 cm lang, og vanlig størrelse er opptil 20 cm. Norgesrekorden er på 251 gram og 29 cm fra Grimevannet den 20. september 2014 (Asgeir Alvestad). Den har status som LC-livskraftig på den norske rødlista (Artsdatabanken 2021).

*Historiske fortegninger:* «Fremdeles findes den i..., de sistnevnte Søer har alle Udløb i Fredrikshalds-vassdraget, hvor den ligeledes findes i flere Søer» (Collett 1903, se også Wollebæk 1924).

Iflg. Huitfeldt-Kaas 1918 finnes lagesild i Rødenessjøen, Arensjøen (Aremarksjøen), Store Le, Øymarksjøen, Femsjøen og Røielven (nord i Femsjøen?) i Berg i Halden og mulig Aspern.

I Østfold kalles lagesild også for vemme.

*Spesielle funn:* Ingen vi kjenner til.

*Utbredelse:* I Østfold finnes lagesild i Glommavassdraget, Haldenvassdraget, Store Le og Morsavassdraget (Fiskekart 2011). Det er lagesild i Nordre Kornsjø og Ørsjøen (Hesthagen, Walseng, Karlson 2012). Den er også kjent fra Rømsjøen, Ørsjøen og Enningdalsvanndraget (FM- Miljøstatus 2011). Lagesild omtales som «forekomst i store mengder både i Ara og Aspern» (Halden Arbeiderblad 28. august 1998).

Lagesild finnes i Haldenvassdraget helt opp til Setten, Floen (Ulviksjøen) og Tunnsjøen i Akershus, men ikke i Hemnessjøen (Ingvar Spikkeland 2022, pers medd.).

Lagesilda tas ikke som bifangst ved stangfiske, og er dermed underrapportert i forhold til en rekke andre fiskearter.

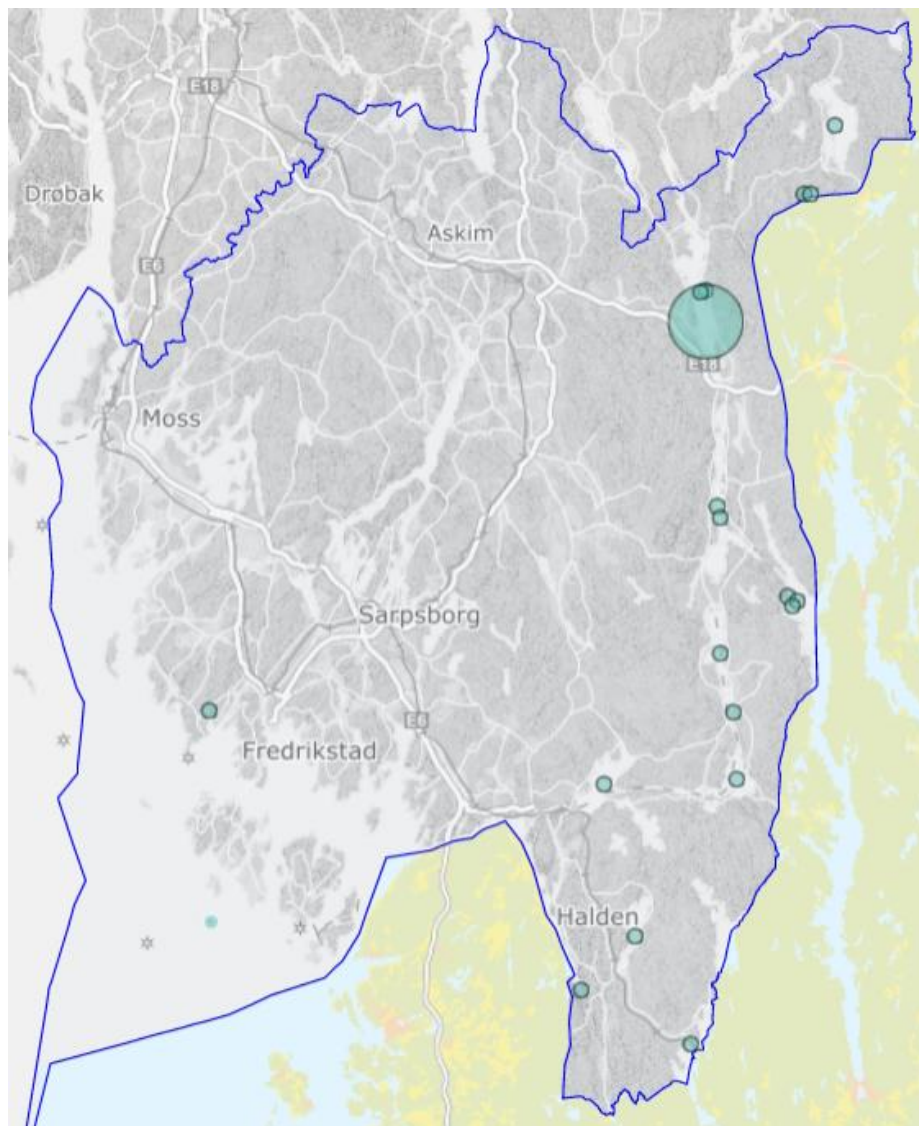
Noen kommentarer til registreringene på artskartet: Observasjonen ute på Onsøy-landet i Fredrikstad er et belagt funn fra 1968, men skulle vært plassert på Øra.

Observasjonen i Enningdalselva er lagt inn av Fylkesmannen (1974). Observasjonene fra Ørsjøen og i Nordre Kornsjø er lagt inn av Fylkesmannen (2002).

NINA (1993) har lagt inn observasjoner i Rømsjøen, og Østre og Vestre Rømungen i Rømskog.

Det er tre registreringer i Store Le: Huitfeldt-Kaas (1918), Fylkesmannen (2004) og Bård E. Andersen (2017). Ingen av de nyere observasjonene er belagt med bilde eller fysisk belegg. På Inatur-sidene for fiskekortsalg i Store Le står lagesild oppført som en av artene.

Ut fra de opplysningene vi har funnet frem til, finnes lagesild i hele Haldenvassdraget. I tillegg skal den finnes i hele Glommavassdraget. Lagesild finnes også i Ørsjøen og Nordre Kornsjø, og sannsynligvis i Rømsjøen og Store Le. Status i øvrige omtalte vassforekomster er usikker.



*Lagesild – Observasjoner i Artskart.no.*

## Harr (*Thymallus thymallus*)



Harr på 750 gram og 41 cm – Glomma, Sarpsborg 15. oktober 2017 (Foto: OHH).

**Biologi:** Harr trives best i rent vann med mye oksygen, og lever mest av vanninsekter og larver på bunnen. Den formerer seg om våren på grunt vann med steingrunn.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal harr kunne bli opptil 76 cm lang. I Norge blir harren sjelden lengre enn 60 cm. Norgesrekorden er på 1900 fra Rena 12. juli 1998 (Dag Svendsberget). Den har status som LC- livskraftig på den norske rødlista (Artsdatabanken 2021).

**Historiske forteqnelser:** «I Norge förekommer han i Glommen, Mjösen och Øyern, samt Laugen- elfen upp i Guldbrandsdalen» (Nilsson 1855).

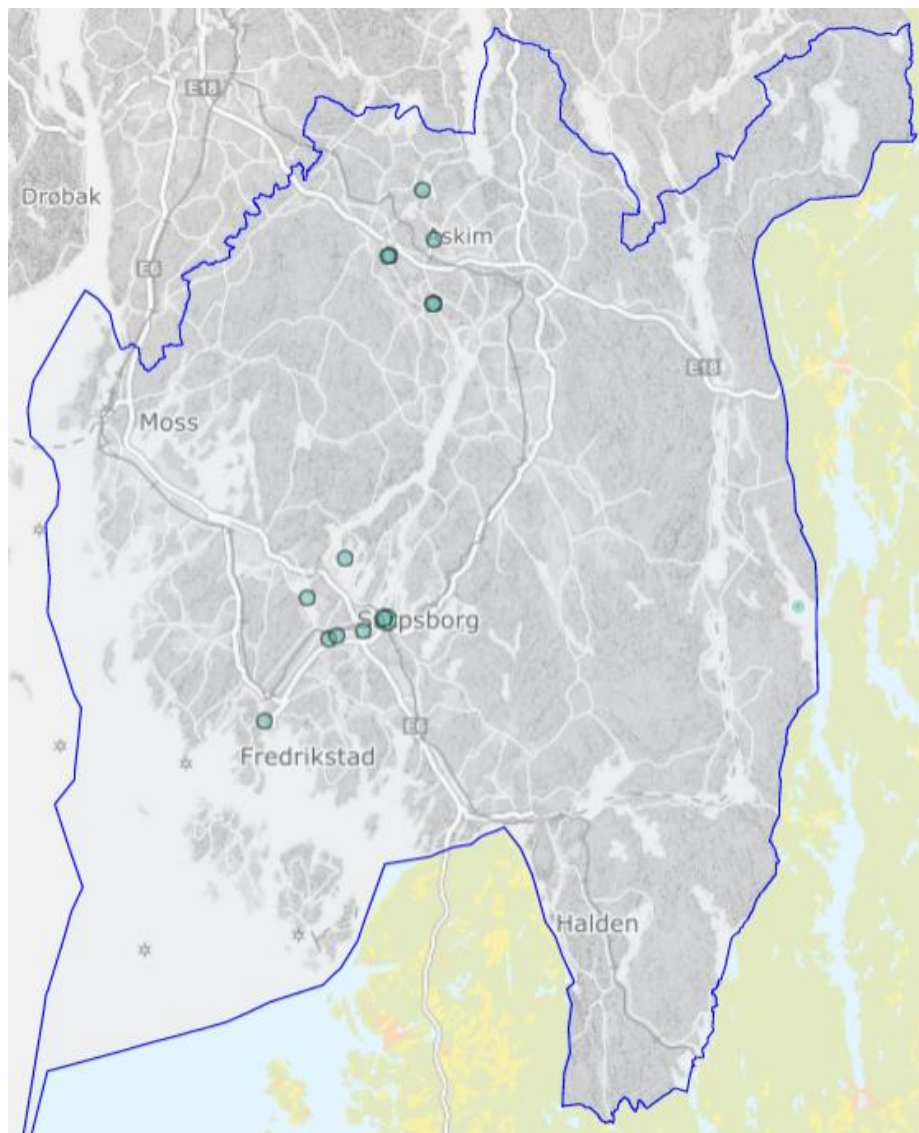
Huitfeldt-Kaas 1918 viser til at harr finnes i Glomma og Visterflo.

**Spesielle funn:** Det er kjent fisk på iallfall halvannen kilo fra Glomma nedstrøms Sarpsfossen (OHH).

**Utbredelse:** Harr finnes kun i Glomma-vassdraget (FM- Miljøstatus 2011 og Fiskekart 2011).

Kommentar til artskartet: Registreringen midt i Askim (G. Westereng 1966) skulle i følge teksten ha vært plassert ved Kykkelsrud i Glomma.

Dette stemmer bra med hva vi har funnet. Bestanden var sannsynligvis langt bedre før kraftverkene oppover i Glomma ble anlagt. En rekke fiskeplasser etter harr er kjent fra den tiden, steder som var grunne med grus/sandbunn og frisk strøm, men som nå er dype med langt roligere strømmende vann. Det er likevel fortsatt middels gode bestander av harr på de mer strømrrike områdene i tilknytning til kraftverkene.



*Harr – Observasjoner i Artskart.no.*

## Orden Mallefisker *Siluriformes*

Vi har ikke belegg for at noen av de artene under finnes i fylket i dag, men omtaler de likevel, da det er kort vei fra dvergmalleene i Asker og malleene i Sverige til Østfold. Begge artene kan ha blitt innført. Europeisk malle kan også ha innvandret naturlig tidligere, men dødd ut.

### Dvergmallefamilien (*Ictaluridae*)

#### Slekt *Ameiurus*

#### Dvergmalle (*Ictalurus nebulosus*)



Dvergmalle på 177 gram – Drengsrudvanna, Asker, 14. juli 2016 (Foto: OHH).

**Biologi:** Dvergmalle kommer opprinnelig fra Nord-Amerika, men er satt ut over store deler av verden. Den trives fra 0- 3 m dyp, gjerne på mudderbunn og i oksygenfattig vann. Dvergmalle bygger reir til eggene og gyter i Norge i juni. Den er nattaktiv og spiser det meste av animalsk føde.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal dvergmalle kunne bli opptil 55 cm lang, men arten blir i Norge sjelden lengre enn 35 cm. Norgesrekorden er på 604 gram og 35 cm fra Drengsrudvanna i Asker den 5 juli 2016 (Øystein Davidsen). Den står oppført med LO – lav risiko på den norske Fremmedartslista (Artsdatabanken 2018).

**Historiske fortegninger:** Ingen vi kjenner til.

**Spesielle funn:** Ingen utover fangsten nevnt under.

**Utbredelse:** Det skal angivelig være tatt et eksemplar av en dvergmalle på ca. 1,5 kg i Molbekktjern, Moss av en polsk statsborger i 2012 (Leif R. Karlsen pers. medd, 2012). Det foreligger ikke foto eller annen dokumentasjon av fisken, og det kan ha vært en annen malle-



art, f.eks. et individ nylig utsatt fra et akvarium. Det ble testfisket etter dvergmalle av meitefiskere to kvelder på sommeren 2014 og 2016 i Molbekktjern, men uten fangst.

Dvergmalle finnes imidlertid i noen vann både Oslo og Asker, så det er ikke usannsynlig at dette er en art som også kan ha blitt satt ut i Østfold.

## Familie *Siluridae*

### Slekt *Silurus*

#### Europeisk malle (*Silurus glanis*)



*Europeisk malle på 1860 gram - Rio Ebro, Tortosa, Spania, 7. mai 2016 (Foto: OHH).*

**Biologi:** Dette er Europas største ferskvannsfisk, og en predator som kan ta alt fra fisk til fugler og små pattedyr. Arten trives best i større vann og elver der vannet ikke er for kaldt. Den europeiske rekorden på sportsfisket malle er 135 kg.

I følge [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) skal malle kunne bli opptil 273 cm lang. Fisken er aldri meldt inn som sportsfisket i Norge, dermed er det heller ingen norgesrekord. Den står oppført med NR – ikke vurdert på den norske Fremmedartslista (Artsdatabanken 2018).

**Historiske fortegninger:** Ingen vi kjenner til.

**Spesielle funn:** Følgende er hentet fra Hardeng 1998, der han stiller spørsmål om sjøormen i Store Le var fiskearten malle:

*Fra den store grensesjøen Store Le i Aremark, Øymark og Sverige, som er over 100 m dyp, foreligger flg. beretninger i ny tid: Et stort dyr, ca 4 m langt, ormeliknende, "skjøt" opp fra vannet en gang i 1973, ca 50 m fra båten med Trygve Nasset fra Otteid, som berettet historien (Enger 1978). - Sommeren 1978 så Per Askeland og kona at det ute på den stille sjøen reiste seg bølger. I kikkert så de et brungrått dyr i bølgene, ca 3 m langt, før det dukket ned og forårsaket kraftige bølger (Enger 1978, også omtalt i lokalpressen). Utfra kart i Skjelsvik (1960:31) synes det også tidligere å ha vært beretninger om sjøorm i Store Le.*

*Beretningene har vært forsøkt forklart med forekomst av den i Sverige truede fiskearten malle, som i vår tid er kjent fra de flodlikende, rike elvene Emån og Helgeån (Holjeån), samt sjøen Båven / Nyköpingsån (Faxèn 1985, Kullander m.fl.1988). Arten er ikke kjent fra Norge. Sjøen Båven er i likhet med Store Le, dyp og næringsfattig og er således et atypisk levested for den varmekjære og sørlig utbredte malle. Største svenske malle fra forrige århundre var 3,6 m, men i Russland er rekorden 5 m og ca 300 kg (Kullander m.fl.1988).*

*Et meget stort fiskehode, angivelig ikke gjedde, ble funnet ved Strand på svensk side av Store Le våren 1978 (V.Lian, K.Engdahl, M.Olsen, J.B.Olsen, meddelt). Malle skal være sett på norsk side S i Ø.Otteidvika en sommer ca 1976-79 (Bård E. Andersen meddelt 1981; Halden Arbeiderblad ultimo juli 1984 i serien "I le av Store Le"). Angivelig ble det også i 1991 sett malle i Otteidvika, og også likende er før sett noen ganger - mulig identisk med observasjonene over; et dyr skal også ha blitt sett av en skipper (Leif Karlstorp & Arvid Johansson, meddelt). - Ingen av de mulige malle-observasjonene i Store Le er verifisert, og sjøen - selv med forbindelse til Väneren og Götakanal - ligger langt unna dagens få kjente malle-lokaliteter i Sør-Sverige (Degerman m.fl. 1994: kart s.175).»*

Utbredelse: De nærmeste bestandene lever sørøst i Sverige.

Til den omtalte saken under spesielle observasjoner over kommenterer Ingvar Spikkeland: «Malle finnes ikke i Väneren, og forekomst i Store Le ansees som utelukket, selv om innsjøen temperaturmessig burde kunne oppfylle artens krav.»

Det er ingen sikre påvisninger av arten i fylket, men det skal altså være noen usikre observasjoner fra Otteid og Store Le. Det ryktes at det er satt ut europeisk malle i ett eller flere vann i fylket på 2000-tallet, men vi vet ikke hvor og antall. Vi anser det som usannsynlig at arten finnes i Østfold i dag.

## Litteraturliste

- Andersen, J.G., Andersen, O., Halvorsrud, A.K., Lindblad, F., Lund, S.V. og Spikkeland, I.: 1998: Hornulke- ny fiskeart for Østfold. *Natur i Østfold* 17(1-2): 5- 6.
- Andersen, K. W., Hauglin, B.A. og Båtvik, J.I. 2005: Biomanipulering ved utfisking av karpefisk i Tunevannet. *Natur i Østfold* 24 (1-2): 55-64.
- Artsdatabanken 2018: Fremmedartslista 2018. [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)
- Artsdatabanken 2021: Norsk rødliste for arter 2021. [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)
- Asbjørnsen, P. C. 1844: Naturhistorie for Ungdommen. Tredie Deel. Krybdyrene og Fiskene. Chria, XXII og 267 s.
- Aschehoug og Gyldendals jakt, fiske og friluftsliv i Norge. Bind 1-5, 2003-2005.
- Barth, E.K. 1963: To nye fiskearter for Norge. *Fauna* 16 (2): 78- 81.
- Bassøe, H. 1796: Forsøg til Bidrag for det Topographiske Selskabs Samlinger- Om Rakkestad Sorenskriveri. *Top. Journal for Norge*, bind 5, hefte 7.
- Berntsen, H.H., Sandlund, O.T., Thorstad, E. og Fiske, P. 2020: Pukkellaks i Norge 2019. NINA Rapport 1821. Norsk institutt for naturforskning.
- Berntsen, H.H, Sandlund, O.T. og Thorstad, E.B. 2022: Pukkellaks i Norge 2021. NINA Rapport 2160. Norsk Institutt for Naturforskning.
- Borgstrøm, R., Eie, J.A., Hardeng, G., Nordbakke, R., Raastad, J.E. og Solem, J.O. 1974: Inventeringer av noen verneverdige områder i Østfold. *Rapp. Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Universitetet i Oslo* nr. 17, 71 s.
- Brabrand, Å. 1983: Fordeling av fisk, samt ernæring hos mort, laue, brasme og hork i Vansjø, Østfold. *Fauna* 36: 57- 64.
- Brabrand, Å. 1993: Vandring av ålelarver i Mossefossen, Østfold. *Rapp. Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Universitetet i Oslo* nr. 139, 19 s.
- Brabrand, Å. 1998: Tetthet, dybdefordeling og biomasse av fisk i Rømsjøen og Aspern, Østfold. Rapport nr. 176-1998, *Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Zool. Museum*, 30 s.
- Brabrand, Å. 2002: Miljøfaglige undersøkelser i Øyeren 1994- 2000. Langtidsutvikling og forvaltning av fiskesamfunn. *Rapp. Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Universitetet i Oslo* nr. 207, 161 s.
- Brabrand, Å. 2010: Fisk i elver og bekker i Morsavassdraget og enkelte kystbekker i Østfold. *Rapp. Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Naturhistorisk museum* nr. 275, 18 s.
- Brabrand, Å. 2011: Foryngelse av rovfiskbestander i Vestre Vansjø, Østfold. UiO, Naturhistorisk museum Rapport nr. 9 (LFI rapport nr. 290), 27 s.
- Brabrand, Å 2012: Fiskeribiologisk tilstandsvurdering av Sæbyvannet og Vestre vansjø, Morsa, Østfold. UiO, Naturhistorisk museum Rapport 16, 24 s.
- Brabrand, Å. og Lien, I. 2004: Fiskeribiologisk undersøkelse i Vansjø, Østfold. *Rapp. Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Universitetet i Oslo* nr. 227, 52 s.
- Breian, S.H., 2022: Migration and Area Use of European Perch (*Perca fluviatilis*) in the Lower Reaches of the Glomma Watercourse and the Øra Estuary – An Acoustic Telemetry Study. Masteroppgave NMBU, 58 s.

- Bækken, T., 2012: Nordre og Søndre Brutjern ved E18. Kartlegging av saltforurensning og annen forurensning fra vei, og vurdering av tiltak. 32 s.
- Collett, R. 1875: Norges fiske med Bemærkninger om deres Udbredelse. Chra.
- Collett, R. 1879: Meddelelser om Norges Fiske i Aarene 1875- 78. Vid. Selsk. Forh. 1879, no. 1.
- Collett, R. 1885: Meddelelser om Norge Fiske i Aarene 1879- 83. Nyt Mag. F. Naturv. 29: 47- 123.
- Collett, R. 1902 - 1905: Meddelelser om Norges Fiske i Aarene 1884- 1901. Vid. Selsk. Forh. 1902 no.1, 1903 no. 9 og 1905 no.7.
- Dahl, Knut og Dahl, Eivind 1942: Norges lakseelver. Deres utbytte i tabeller og grafer. Landbruksdepartementet, Fiskerikontoret, Oslo.
- Dannevig, G. 1962: Våre fisker i ferskvann. s. 149- 178 i Rollesfsen, G. (red.) Havet og våre fisker bind II, Bergen.
- Eggan, G. og Johnsen, B.O. 1983: Kartlegging av utbredelsen av ferskvannsfisk i Norge. Del 1: Kommunevis rapport. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Rapport 1983, 84 s.
- Engdahl, G. og Sandven, O. R 2005: Sjøørret (*Salmo trutta*) og bunnfauna i to små, kystnære bekker i Østfold. Inst. for naturvitenskap, Univ. for miljø- og biovitenskap, 28 sider.
- Feddersen, J.Fr. 1950: Litt om sportsfiske i Østfold. Stangfiskeren 1950, Oslo Sportsfiskeres årbok s. 57-62.
- Fish Base – Free global and public resource on all fish of the world (en ideell organisasjon) [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org).
- Fleischer, B. S. 1745: Beskrivelse over Det Smaalensche Amt, optrykk i Røgeberg 2003 (se under)
- Fries, B., Ekström, C.U. och Sundevall, C. J. 1836- 57: Skandinaviens Fiskar, målade efter lefande exemplar och ritade på sten af W. von Wright. Stochholm.
- Friis, P. Claussøn 1599: Om Diur, Fiske, Fugle oc Trær udi Norrig». Publisert i Storm, G. 1881: Samlede skrifter af Peder Claussøn Friis, Utgivne for den norske historiske Forening. Chria, 83 pluss 492 s.
- Frislid, R. og Semb-Johansson, A. 1969- 71: Norges dyr. Bind 3: Fisker, amfibier, krypdyr. Cappelen, Oslo.
- Frislid, R. og Rom, K. (red) 1984-86: Jakt Fiske Friluftsliv. 6 bind. Tiden norsk forlag, Oslo.
- Fylkesmannen i Østfold 2011: Miljøstatus i Østfold, Fisk. Nettversjon 6 s.
- Fylkesmannen i Østfold, Norges Jeger og Fiskerforbund og Østfold fylkeskommune: Fiskekart Østfold 2011, Sammenleggbare folder, 24 s.
- Føyn, B. og Huus, J. 1947- 50: Norges dyreliv. Bind 3: Krypdyr, amfibier og fisker. Cappelen, Oslo. (Revidert utgave 10 år senere).
- Grande, M. (red): Beskrivelser og undersøkelser av vannforekomster. Del 5: Ferskvannsfisket og skadevirkninger av forurensning. NIVA, Utredning for Østlandskomiteen 1976, 116 s.

- Grieg, J. 1897: Nogle nye norske pattedyr og fisk. *Naturen* 21: 283- 285.
- Halvorsen, M., Anker Rasch, F., Engh, G., Dahl, A. og Skaug, K.J. 1938: Halden og Omegn Jeger- og Fiskerforening gjennom 40 år, 1898- februar- 1938, 40 s.
- Hammer, C. 1775: *Fauna Norvegica eller Norsk Dyr-Rige*. Kiøbenhavn, 248 s.
- Hansen, H. 1989: Sjøørret. En undersøkelse av kystnære bekker i Østfold i 1988, Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport 7/1989, 54 s.
- Hardeng, G. 1998: Sjøormen i Østfold. Finnvaler, kvitnos, størjer, maller, eller? *Wiwar (Østfold Historielags tidsskrift)* 47: 3-10
- Hardeng, G.(red) 2018: Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen rapportserie 1985- 2018, en bibliografi. Rapport 6/2018, 112 s.
- Hardeng, G. og Spikkeland, I. 2008: Virvelløse dyr i ferskvann i Østfold: Artsmangfold og Norsk Rødliste. *Natur i Østfold* 27 (1-2): 61-74.
- Heier, O. H. 2015: Hekta på fiske. Tips, utstyr og metode til over 100 norske arter. Vigmostad og Bjørke, Bergen, 263 s.
- Heier, O.H. 2022: Sjøørretbekker i Østfold – kartlegging og elektrofiske 2018-2022. Rapport NJFF Østfold, 177 s.
- Henrikson, L., Nyman, H.G. og Oscarson, H.G. 1980: Den glacialmarina relikten hornsimpa *Oncocottus quadricornis* (L.) påträffad i sjön Store Le, Dalsland. *Fauna och flora* 75 (16): 269- 270.
- Hesthagen, T. og Kleiven, E. 2015: Forekomst av reproduserende bestander av bekkerøye (*Salvelinus fontinalis*) i Norge pr. 2013. NINA Rapport 900.
- Hesthagen, T. og Sandlund, O. T. 1997: Endringer i utbredelse av ørekyte i Norge: Årsaker og effekter. NINA Fagrapport 013.
- Hesthagen, T. og Sandlund, O. T. 2012: Gjedde, sørv og suter: Status, vektorer og tiltak mot uønsket spredning. NINA Rapport 669, 45 s.
- Hesthagen, T., Sandlund, O. T. og Brabrand, Å. 2012: Forekomst og status for gjørs *Stizostedion lucioperca* i Norge. *Fauna* 65 (1-2): 2-12.
- Hesthagen, T. og Sandlund, O. T 2016: Spredning av ferskvannsfisk i Norge. En fylkesvis oversikt og nye registreringer i 2015. NINA rapport 1205.
- Hesthagen, T. & Sandlund, O.T. 2022. Spredning av nasjonalt og regionalt fremmed ferskvannsfisk i perioden 2013-2021. NINA Rapport 2099.
- Hesthagen, T., Walseng, B. og Karlsen, L. 2012: Enningdalsvassdraget – En ferskvannsbilologisk dokumentasjon. Del 2 – Fisk. NINA rapport 1235, 43 s.
- Hesthagen, T. og Østborg, G. 1999: Kartlegging av naturlige fiskesamfunn i innsjøer på Østlandet. NINA oppdragsmelding 604, 38 s.
- Heum, I. og Johansen, R. 1996: Glomma. Norges beste sportsfiskeelv. Naturforlaget, Oslo, 183 s.
- Heum, I., Johansen, R. og Ask, Y. 2005: Sporstefiske leksikon. Vega, 656 s.
- Hjertager, A., Ekeli, K. O. og Fekjan, J. 2012: Norges fisker. Saltvanns- og ferskvannsararter. Schibsted, Oslo, 379 s.

- Hoff, E. 1793: Udkast til en Beskrivelse over Fridrikshalds Bye og Fridriksstens Fæstning med de tvende dertil Grænsede Præstegjeld Idde og Berg. Top. Journal for Norge bind 1, hefte 4 og 5.
- Hohle, P. (red) 1961: Jakt og Fiske i Norge, bind 2: Fiske. Norsk Arkivforskning, Bergen, 607 s.
- Huitfeldt- Kaas, H. 1918: Ferskvandsfiskenes utbredelse og indvandring i Norge med et tillæg om krebsen. Kristiania 1918, 106 s. og 34 kartvedlegg.
- Huse, S. 1995: Undersøkelse av kvikksølvinhold i fisk fra Langen i Østfold. Natur i Østfold 14 (1): 58- 60.
- Iversen, J. I. 1988: Stor karuss fanget i Seutelva ved Fredrikstad, samt litt om utbredelse og bruk i Østfold i eldre tider. Natur i Østfold 7 (1): 40-43.
- Jansson, S. T. 1996: Kalkingsplan for Østfold mot år 2000. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr. 4/96. 141 s.
- Jensen, K. W. (red.) 1968: Sportsfiskernes leksikon i 2 bind. Gyldendal, Oslo.
- Jonsson, B. og Semb-Johansson, A. (red.) 1992: Norges dyr. Fiskene 1 og 2. Cappelen, Oslo.
- Karlsen, L. R. 1997 a: Kultiveringsplan for ferskvannsfisk i Østfold. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport 2/1997, 50 s.
- Karlsen, L. R. 1997 b: Pukkellaks i Ågårdselva. Østfold-info (nyhetsblad fra Østfold fylkeslag av NJFF) nr. 3, 1997 s. 4.
- Karlsen, L. R. 2012: Rapport fra prøvafiske i Molbekktjern i Moss kommune 7.6.2012, upublisert rapport, 2s.
- Karlsen, L. R. 2015: 20 år med el-fiske av sjøørretbekker i Østfold (1996- 2015). Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen rapport 3/2015, 225 s.
- Karlsen, L. R. 2018: Kultiveringsplan for anadrome laksefisk (laks og sjøørret) i Østfold. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport 2/2018, 38 s.
- Kiær, A. N. 1885: Smaalenenes amt, bind 1 i serien Norges land og folk. Kristiania.
- Kiær, A. Th. 1915: Smaalenenes amt 1814- 1914. Fredrikshald.
- Kraft, J. 1820: Topographisk- Statistisk Beskrivelse over Kongeriget Norge. Første Deel, Det Söndenfjeldske Norge. Chria.
- Kristiansen, Ø. 1989: Glomma som fiskeelv. En undersøkelse av fiskeressursene. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen rapport 8/89, 44 s.
- Kålås, S. og Johansen, R. 1995: The common carp (*Cyprinus carpio* L.) in Norway. Fauna norw. Serie A 16: 19-28.
- Landmark, A. 1897: Indberetning om hvad der til Ferskvandsfiskerienes Fremme er udført og om disses Tilstand i Aarene 1891- 1894. Kria.
- Landmark, A. 1904: Oversigt over ferskvandsfiskerienes udvikling i aarene 1876 - 1900. Anhang til fiskeriinspektør Landmarks indberetning om ferskvandsfiskeriene for aarene 1899 – 1902. Kria, 54 sider og 8 plansjer
- Larsen, R. 1989: Funn av nipigget stingsild i Arekilen og litt om forekomsten i Østfold. Natur i Østfold 8 (2): 70- 71.

- Lilljeborg, W. 1891: Sveriges och Norges Fauna. Fiskarna. Første – tredje delen, Uppsala.
- Løfall, B. P og Heier, O.H. 1995: Fisk og kreps. side 94-129 i Løfall, B. P.(red.): Natur i Rakkestad II: Øyestikkere, sommer fugler og virveldyr. Natur i Østfold 35.
- Magnus, O. 1555: Historia de Gentibus septentrionalibus (Historien om de nordiska folken). Roma, 815 s.
- Mangset, E. 1947: Fisken og vi. Sarpsborg og omegn Jeger- og Fiskerforening 1922-1947, s. 30-42.
- Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Lansettfiskar-broskfiskar. Branchiostomatidae-Chondrichthyes. 2011. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Strålfeniga fiskar. Actinopterygii. 2012. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Nielsen, Yngvar 1885: Biskop Jens Nilssøns visitasbøger og reiseoptegnelser 1574-1597. Kria 696 s
- Nilsson, S. 1855: Skandinavisk Fauna. Fjerde delen: Fiskarna. Lund, 768 s.
- NMU (Norsk Meiteunion) 2022: Oversikt over de største meitefiskede individer av et utvalg fiskearter i perioden 1990-2022. [www.meite.org](http://www.meite.org)
- Nordbakke, R. 1974: Næringsøkologien til en populasjon av fiskeørn (*Pandion Haliaëtus* (L.)) i Østfold fylke, Sør- Norge. Hovedfagsoppgave i spesiell zoologi ved Universitetet i Oslo, høstsemesteret 1974, 95 s.
- Nordbakke, R. 1976: Fiskeørnen – en spesialist blant våre rovfugler. Østfold-Ornitologen 3 (3-4): 98- 101.
- Pethon, P. 2005: Aschehous store fiskebok. 5. reviderte utgave, 468 s.
- Pontoppidan, E. 1753: Det første Forsøg paa Norges naturlige Historie. Anden Deel. Kiøbenhavn.
- Pontoppidan, E. 1763: Det danske Atlas eller Konge-Riget Dannemark, Med dets Naturlige egenskaber., Tomus I, Kiøbenavn, 44 +723 s. samt 30 kobberstikk.
- Pro Natura (L. Simonsen) 1998: Ferskvannsfisken i Sarpsborg, Rapport 50 s.
- Ramus, J. 1715 (eg. 1735): Norriges Beskrivelse. 274 s. Kiøbenhavn.
- Raeymaekers, J.A.M., Maes, G. E., Audenaert, E., Volckaert, F.A.M., 2005: Detecting Holocene divergence in the anadromous–freshwater three-spined stickleback (*Gasterosteus aculeatus*) system. Molecular Ecology 14: 1001–1014.
- Rollefson, G. (red.) 1962: Havet og våre fisker. Bind 2: I dette bind er omtalt og illustrert ferskvannsfiskenene i Norge. Bergen.
- Røed, H.(red). 2004: Fisker, krypdyr og amfibier. Dyr i Norges natur, bind 7. 336 sider.
- Røise, H. 1954: Fiskene i farger. Aschehoug, Oslo, 118 s.
- Røgeberg, K. 2003: Norge i 1743. Innberetninger som svar på 43 spørsmål fra Danske Kanselli. Bind I: Akershus stift og amt. Østfold. Riksarkivet, Solum forlag. 519 s.
- Saltveit, S.J. 1998: Kartlegging av gytebestand og naturlig rekruttering i Enningdalselva, Østfold. Rapp. Lab. Ferskv. Økol. Innlandsfiske, Universitetet i Oslo nr. 173, 26 s.

- Selbekk, L.K., Bergerud, J., Kollerud, E. og Krøgenes, N.A. 2020: Kartlegging av ål i Haldenvassdraget. Prøvefiske med åluser i Bjørkelangen, Rødenessjøen, Aremarksjøen og Femsjøen. Haldenvassdraget vannområde og Utmarksforvaltningen, Rapport 10. desember 2020, 18 s.
- Smitt, F. A. 1892- 95: Skandinaviens Fiskar målade af W. von Wright, beskrifna af B. Fries, C. U. Ekström och C. J. Sundevall. Andra upplagen. Bearbetning och fortsättning af F. A. Smitt, Stockholm. 3 bind.
- Spikkeland, I., Andersen, J.G., Andersen, O., Halvorsrud, A.K., Lindblad, F., Lund, S.V., Opsahl, R. og Vaaler, J.P. 2006: Fiskefaunaen i Marker, Natur i Østfold 25 (1-2): 45-56.
- Spikkeland, I. og Haga, A. 2021: Biologisk mangfold i Store Le, Viken. Müller- Sars Biologiske Stasjon Rapport 9, 53 s.
- Spikkeland, I og Kasbo, R. 2014: Bekkeniøye Lampetra planeri og elveniøye Lampetra fluviatilis i Haldenvassdraget. Natur i Østfold 33 (1-2): 3- 7.
- Stuxberg, A. 1895: Sveriges och Norges Fiskar. Göteborg, 678 s.
- Sømme, J. 1941: Ørretboka. Dybwad, Oslo, 591 s.
- Svae, P. S. 2017: Kartlegging av regnbueørret (*Oncorhynchus mykiss*) i tre elver i Østfold og Akershus. Rapport Utmarksavdelingen for Akershus og Østfold 2017, 11 s.
- Törnquist, N. 1953: Dalslands sjöar, fiskar og fiske. side 128-145 i Karvik, N.-G. & Curry-Lindahl, K. (red.) 1953: Natur i Dalsland. Uppsala, 287 s.
- Øksnevad, S.A., Poleo, A.B.S., Østbye, K., Heibo, E., Andersen, R.A. og Vøllestad, L.A. 1995: En ny teori om karussens innvandring og utbredelse i Norge. Fauna 48 (3): 123-127.
- Østfold fylkeskommune 2019: Kultiveringsplan for innlandsfisk i Østfold. Vedtatt av Nærings- og kulturkomiteen 18.03.2019, 21 s.
- Vasshaug, J. og Vøllestad, A. (red) 1990: Undersøkelser av fiskevann i Østfold i årene 1950- 52. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen rapport 14, 1990. 84 s. og 6 kartvedlegg.
- Vik, R. 1969: Hvitfinnet steinulke *Cottus gobio*, ny fiskeart for Norge. Fauna 22: 47-50.
- Vøllestad, L. A. 1983: Fiskeribiologiske undersøkelser i Rakkestadelva. Rapport november 1983, 24 s.
- Wilse, J. N. 1779: Physisk- oeconomisk og statistisk Beskrivelse over Spydeberg Præstegjeld og Egn, Aggershus stift udi Norge. Christiania.
- Wilse, J. N. 1790: Reise- iagttagelser i nogle af de nordiske Lande, med Hensigt til Folkenes og Landenes Kundskab, del 2. København.
- Wollebæk, A. 1924: Norges Fisker. Kria, 239 s.



## En hilsen fra forfatterne

Dersom Østfold noen gang skulle velge seg en fylkesfisk, burde valget være enkelt.



Til venstre: Ole-Håkon Heier (født 1974) er *cand. agric.* med hovedfag i vannforurensning, økologi og fiskeforvaltning i ferskvann fra NLH (nå NMBU) på Ås. Han har siden 2008 arbeidet som regionsekretær i Norges jeger- og fiskerforbund Østfold, er validator på fisk på [artsobservasjoner.no](http://artsobservasjoner.no), og har vært allsidig sportsfisker siden han kunne gå.

Til høyre: Atle Haga (født 1955) er utdannet biolog fra Universitetet i Oslo med hovedfag i økologi. Han har jobbet 18 år i Miljøverndepartementet og 24 år i Østfold/Viken fylkeskommune, herunder de siste årene som fylkesbiolog.

## Vedlegg: Litteratur om ferskvannsfisk i Østfold

Av Geir Hardeng

### Ferskvannsfisk i serien Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernadv., rapporter 1985-2018

Link til nettutgave: [KM C454e-20191003090238 \(statsforvalteren.no\)](https://www.statsforvalteren.no/km/C454e-20191003090238)

- Rapport 2/1987. Fisken på Øra
- 5/1987. Fiskebiologi i Ørsjøen, Halden, før kalking i 1986
- 7/1987. Kvikksølv i fisk i Østfold 1986
- 5/1989. Glomma som fiskeelv. En spørreundersøkelse blant grunneiere og sportsfiskere
- 7/1989. Sjøørret. Undersøkelse av kystnære bekker 1988
- 8/1989. Glomma som fiskeelv. Fiskeressursene
- 4/1990. Vannbruksplan for Glomma i Østfold. Fisk
- 12/1990. Undersøkelse av laks i Enningdalselva. Sjøørret i Ørbekken og Vevlenbekken, Halden
- 14/1990. Undersøkelser av fiskevann i Østfold i årene 1950-52
- 2/1995. Fiskeribiologiske undersøkelser i sørlig del av Øyeren
- 3/1995. Prøvefiske i Nordre Boksjø
- 3/1997. Kultiveringsplan for ferskvannsfisk i Østfold
- 6/1997. Biotopforberedende tiltak i sjøørretbekker
- 5/2011. Flora, bunndyr, fisk, fugl i Øra-området
- 3/2015. 20 år med el-fiske av sjøørretbekker i Østfold (1996-2015)
- 2/2018. Kultiveringsplan for anadrome laksefisk (laks og sjøørret) i Østfold

### Østfold

- Anonym ("F") 1940-41: Litt om oppdrett av ørret i Østfold. Norges Jeger- og Fiskerforb. tidsskr. 70 (7-8): 282.
- Brabrand, Å., Scheider, S. m.fl. 2012: (Hølenvassdraget. Bunndyr, fisk, begroing). Noe av nedbørfeltet i Moss. LFI-rapp. 295. Nat.hist.mus UiO, rapp. 15:1-36.
- Eggan, G. og Johnsen, B.O 1983: Kartlegging av utbredelsen av ferskvannsfisk i Norge. Del 1: Kommunevis utbredelse. Foreløpig rapport. 2 opplag. DVF, Trondheim, des. 1983. 83 s. Østfold, div., bl.a. kommunevis oversikt, s. 65
- Finstad, J. W. 1974-75: Melding om landbruket i Østfold 1973: 67-70, 1974: 91-93, 1975: 72-78: pH- og data om total hardhet i et stort antall vann. Div. fiskereg., kommunevise rapporter nevnes. 1976: Oversikt over målinger av pH-verdier i vann og tjern i Rakkestad, 4 s. Aremark, 5 s. Marker, 5 s.
- Forseth, T, Halvorsen, G. A, Ugedal, O, Flemming, I, Schartau, A.K.L, Nøst, T, Hartwigsen, R, Raddum, G, Mooij, W & Kleiven, E. 1997: Biologisk status i kalka innsjøer - vedleggsrapport for de enkelte innsjøene.

- NINA Oppdragsmelding 509:1-232. Østfold s.137-155. Fisk, bunndyr, zooplankton, Halden (Øvre Elgvann, Brønntjern, Folkevannet); Rakkestad (Honningen); Rømskog (Store Sundvann, Slavann, Damtjern).
- Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. 1998: *Ferskvannsfiske i Østfold. Tips, regler, fiskearter, informasjon*. Folder-hefte. 25 s.
- Hardeng, G. 1983: *Ferskvannsfiskene*, s.113 i: Bugge, P., Eilertsen, R.M., Hardeng, G., Sandersen, E. & Ådnem, A. (red.): *Vandringer i Østfold naturen*. Univ.forlaget, Oslo. 144s. (1989. Valdisholm A/S, Rakkestad).
- Hardeng, G. 2010: Kattise – en gammel fangstinnretning for ferskvannsfisk i Østfold. *Wiwar (Østfold Historielag) nr.1*, 2010:19-23.
- Hardeng, G. & Bøhmer Olsen, J. 2007: *Østfolds naturarv*. Kap. *Ferskvannsfisk–mer enn laks og ørret*, s.173-180.
- Hardeng, G. & Haga, A. 1978a: *Virveldyrliste for Østfold*. *Østfold-Natur nr.4*: 45-56. Status for ferskvannsfisk. 1978b: *Miljøtyper, plante- og dyreliv*. s.9-103 i: *Bygdebok for Heggen og Frøland (Askim, Eidsberg, Trøgstad)*. Bind II, hefte 1. Mysen. Fisk s.40-41, 51-53, 96-97.
- Hertzberg, K. & Taugbøl, T. 1997: *Revisjon av norsk rødliste for ferskvannsfisk*. ØF (Østlandsforskning), rapport nr.31:1-53. Div. data Østfold.
- Hesthagen, T., Vøllestad, A. & Økland, F. 2020: Forekomsten av havniøye i norske elver. *Fauna 73(3-4)*: 66-81 (Østfold s. 69-72: Kuråa, Glomma, Tista, Enningdalselva, Ågårdselva, Ørelva).
- Huitfeldt-Kaas, H. 1918: *Ferskvannsfiskenes utbredelse og indvandring i Norge med et tillæg om krebsen*. 106 s. + karter. Et stort antall lokaliteter artsvis i de fleste Østfold-kommuner.
- Karlsen, L.R. 1997: *Kultiveringsplan for ferskvannsfisk*. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapp. 3:1-50.
- Rosten, O. 1978-82: *Ferskvannsfisket*. Meld. om landbruket i Østfold. 1977-81. pH-data: 1977:74-75, 1979:53-54, 1980:61, 1982:44-45.
- Torsnes, B. I. 1973: *Ferskvannsfiske*. Melding om landbruket i Østfold 1972: 91-92. 1973: Rapp. fra 35 vann, vannanalyser fra 18. Fylkesplanen Østfold s.170-171.
- Vasshaug, J. (Vøllestad, A., red.) 1990: *Undersøkelse av fiskevann i Østfold i årene 1950-52*. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapport nr.14*. 84 s. + karter. (Fisk, pH).
- Vøllestad, A. 1987: *Kvikksølv i fisk i Østfold 1986*. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapp. 7:1-16.
- Walseng, Bjørn & Karlsen, L.R. 2009: *Endring i krepsdyr- og fiskefaunaen etter kalking i syv vann i Østfold*. NINA Rapport 469:1-47. 2017. *Dyreplankton og fisk i et utvalg vann i Østfold etter avsluttet kalking*. NINA Rapport 1372: 1-62
- Werenskiold, W. 1936 (red.) i *Norge vårt land*. Østfold, Vestfold, Grenland. s.324-358. Bd 2. inkl. fisk.
- Østfold Landbruksselskap: *Mye data, primært om ferskvannsfisk og pH*: Vasshaug, J. 1950-52: (pH-målinger fra 145 vann i Østfold). Upubl. ref.materiale vedr. forsuring. *Sur nedbørs virkning på skog og fisk (SNSF)*. Intern rapp. (IR) nr. 52, 1980, s.44-45, 54-55. 30 sjøer. *Ferskvannets verden*. Univ.forlaget, Oslo 1983, bind 3, s.110-111 v/ J. Økland. Fylkesplan for Østfold, førsteutkast, Moss, 10.10 1975, s.170.

## Glomma

### Glommas hovedløp

- Anonym 1940-41: Glommas muligheter som lakseelv. Fiskesport 7: 113, 8: 136-140, 9: 157. Norges Jeger- og fiskeforbunds tidsskrift 1940, 1:19.
- Dahl, K. og Dahl, E. 1942: Norges lakseelver. (Fiskerikontoret, Landbruksdept.), Oslo. Fangsttall Solli s.8 + 40.
- Fiskerikonsulenten for Øst-Norge og Østfold Landbruksselskap m.fl. (red.) 1979: Glåma som fiskeelv. En utredning med sikte på innføring av laks og sjøaure i større deler av vassdraget. (Vardings trykkeri). Sarpsborg 118 s. +vedr. 23 s. Omtalt i Jakt, fiske, friluftsliv 1980, 109 (1-2): 12-13. 1979 (7): 68 (laksetrapp).
- Halleraker, J.H. & Hesthagen, T. 1994: Kategorisering av innlandsfisksystemer i deler av Glommavassdraget. NINA - oppdragsmelding 302. 18 s. ISBN 82-426-0540-1.
- Halvorsen, Odd 1968-72: *Studies of the helminth fauna of Norway*. (Dr. phil., zoologi). Norw. J. Zool: **1.** 16:29-38 **2.** 17:93-103 **3.** 19:181-192 **4.** 19:177-180 **5.** 20: 9-18. Om fisk og fiskeparasitter i Glomma N for Sarpsborg. **1.** 1968: *Azygia lucii* (Muller, 1776) (Digenea, Azygiidae) in pike (*Esox lusius* L.) from Bogstad lake, and a note on its occurrence in lake and river habitats. **2.** 1969: *Diplozoon paradoxum* Normann, 1832, from roach, *Rutilus rutilus* (L.), bream, *Abramis brama* (L.) and a hybrid of roach and bream. Its morphological adaptability and host specificity. **3.** 1971: On the composition of the parasite fauna of coarse fish in the river Glomma, South-eastern Norway. **4.** 1971: The seasonal cycle and microhabitat preference of the leech, *Cystobranthus mammillatus* (Malm 1863) parasitizing burbot, *Lota lota* (L.). **5.** 1972: Seasonal cycles of fish parasites in the river Glomma.
- Heum, I. & Johansen, R. 1996: Glomma - Norges beste sportsfiskeelv. 183 s.
- Huitfeldt-Kaas, H. 1918: Ferskvandfiskenes utbredelse og indvandring i Norge med et tillæg om krebsen. Kra. 106 s. Glomma strekningen Sarpsborg – Mørkfossen. Arter: Sik, abbor, lake, gjedde, harr, mort, krøkle, brasme, laue, hork, flire, gjørs, stam, asp?, laks, ål: s.50, 54, 59, 62, 66, 75, 79, 80, 81, 86, 88, 89, 90, 92, 94.
- 1927: Gjedefesten 1925. Norsk Fiskeritidende (3-4): 2, 3, 8, 9, 12.
- Jensen, K.W. (red.) 1968: Sportsfiskerens leksikon. Oslo. Bd. 2, spalte 1772: Glomma i Skiptvet.
- Kristiansen, Ø.J. 1989a: Glomma som fiskeelv. En spørreundersøkelse blant grunneiere og sportsfiskere. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr.5, 1989:1-21 + vedl. 1989b: Glomma som fiskeelv. En undersøkelse av fiskeressursene. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr.8,1989:1-44.
- NIVA 1967: Vannforsyning og avløpsforhold i Østlandsfylkene. Rapp. I, del 2: Glåma. Oslo, 102 s. Rapp. I, del 5: Ferskvannsfisket og skadevirkninger av forurensning, Oslo. 108 s. + vedl. Fisk strekningen Øyeren - Fredrikstad, s.48-51 + fig.3.
- NIVA 1969-70: En undersøkelse av Glåma i Østfold. 5: Sammenfattende del. Fisk i 5: 61, 69-70.
- Statistisk Sentralbyrå 1970: Lakse- og sjøaurefiske i elvane 1876- 1968. Norges offentlige statistikk. Oslo 73 s. Glomma med Ågårdselva s.12 + 14. (1918: 2.906 kg). Årlig statistikk tilgjengelig. 1970-78: Laks- og sjøaurefiske 1969-77. Årlig, data fra Glomma, f.eks. 800 kg laks 1977.

- Sømme, I. D. 1941: Ørretboka. Oslo. 591s. Glomma s.51 : Harr, ørret, karpefisker.
- Sømme, S. 1950: Glomma som lakseelv. Stangfiskeren.
- Tveten, G. & Carlberg, G.E. 1980: Analyse av klorerte organiske forbindelser i fisk fra Glomma og i avløpsvannet fra et sulfatblekeri. Sentralinst. for industriell forskning. 8/7-80. 24 s. + 2 vedl.
- Vøllestad, A.1990: Vannbruksplan for Glomma i Østfold. Fisk. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavdelingen, rapport nr.4, 1990:1-20+ vedl.
- Østfold Landbruksksselskap: Meldinger om landbruket i Østfold (Årsmeldinger). Glomma, fisketrapp m.v. 1976: 82-88. 1977: 75. 1978: 86 år, Sarpefossen. 1979: 50-52, 1981: 40.

### Øyeren sør

- Brabrand, Å. 1993: Tetthet, dybdefordeling og biomasse av fisk i Øyerens dypområder (i sør). LFI, Zoologisk museum, Univ. Oslo. Rapport nr.145. 32 s.
- 1994: Fiskens fordeling i Øyerens dypområder. Vannbruksplan. Akershus fylkeskommune - rapport nr.16. 32 s.
- Øxnevad, S.A.1995: Fiskeribiologiske undersøkelser i den sørlige delen av Øyeren. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavdelingen, rapport nr.2, 1995: 1-33.

### Lekumvassdraget (Hæra-Mysenelva-Lekumelva) / Fjella

- Hauger, T.(red.) 1984: Samlet Plan for vassdrag i Østfold. Vassdragsrapport. Prosjekt 004 - 11, Lekumvassdraget. Moss 6/6-84. 68 s. + kart. Inkl. fisk.
- Huitfeldt-Kaas, H. 1918: Ferskvandsfiskenes utbredelse og innvandring i Norge med et tillæg om krebsen. 106 s. Arter: Abbor, gjedde, ørekyt, mort, brasme, laue, flire, karuss, s.54, 62, 69, 75, 80, 81, 88, 99.
- Jensen, K.W. 1968: Sportfiskerens leksikon. Oslo, bind II: Spalte 1761-1778. Spalte 1761-62: Abbor, brasme, mort, gjedde.
- Kristiansen, Ø. 1993: Prøvefiske i Trømborgfjella, Eidsberg. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernnavd. 7s.
- NIVA 1967: Vannforsyning og avløpsforhold i Østlandsfylkene. Rapp. I, del 5: Ferskvannsfisket og skadevirkninger av forurensning. 108 s. Lekumelva s.21, 51.

### Rakkestadelvas nedbørfelt

- Jensen, K. W. 1968: Sportfiskerens leksikon. Oslo, bind II: Spalte 1761-1778, fisk fra div. vann i nedslagsfeltet.
- Jensen, P. E. 2017: Prøvefiske i Degernes, Rakkestad, 24-25.8.2017. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd., rapport nr.4, 2017: 132-138. S. Hivann 132-135. Laksen 136-138
- Kleiven, E. 1994: Notat vedrørende prøvefiske i N. Boksjø og Honningen. NIVA Sørlandsavdelingen.
- NIVA 1967: Vannforsyning og avløpsforhold i Østlandsfylkene. Rapp. I, del 5: Ferskvannsfisket og skadevirkninger av forurensning. 108 s., M. Grande (red.). Rakkestadelva s. 21, 51-52.
- Vøllestad, L. A. 1983: Fiskeribiologiske undersøkelser i Rakkestadelva, Østfold. Nov. 1983. 24 s. Rapp. til Fylkesmannen i Østfold.

- Wergeland Krog, O. 1994: Vurdering av ørretbestanden i elva Dørja i Rakkestad kommune, Østfold, med vekt på reproduksjon og habitatforbedrende tiltak. Fylkesmannen i Østfold, miljøvern avdelingen, rapportnr.4, 2014:107-115.

### Glommas vestre løp

- Dahl, K. & Dahl, E. 1942: Norges lakseelver. Fiskeriktr., Landbruksdept., Oslo. Fangsttall Sollielva s.8 + 40.
- Fauna 1980: 33: 89-97. Merking/gjenfangst av laks i Ågårdselva.
- Jensen, K. W. 1968: Sportsfiskerens leksikon. Bind II, kap. Østfold. Tunevannet, Mingevatn / Vestvann. Spalte 1761-1778, bl.a. Visterflo, Skinnerflo.
- Karlsen, L.R. 1997: Pukkellaks i Ågårdselva. Østfold-info (Østfold fylkeslag av Norges Jeger- og Fiskerforbund) nr.3:4. (2 ind. 10.8.1997, ny i Østfold).
- Landmark, E.A.T. 1884: Fiskeriinsp. innberetning 1883: Omtaler bl.a. forsøk med klekking og utsetting av lakseyngel på Sanne og Solli Brug omkring 1860 og 1880-83.
- Landskapsvern sept. 1974: 6-8 + 12-14: Regulering ved Sølvstufoss / fiske i Ågårdselva.
- NIVA 1967: Vannforsyning og avløpsforhold i Østlandsfylkene. Rapport 1, del 5, 108 s. s.49-50 Fisk i Glommas V løp. Lyseren s.51.
- SSB 1970: Lakse- og sjøaufiske i elvane 1876- 1968. Norges offentlige statistikk. Oslo 73 s. Glomma med Ågårdselva s.12 + 14. 1918: 2.906 kg. Statistikk for årene tilgjengelig.
- SSB 1970-78: Laks- og sjøaufiske 1969-77. Årlig data fra Glomma, f.eks. 800 kg laks i 1977.
- Stortingsmelding nr. 88 1968: (Bl.a. merking av laks i Ågårdselva.)
- Østfold Landbruksselskap: Meldinger om landbruket i Østfold (årsmeldinger). Glomma, fisketrapp m.v. 1976: 82- 88, 1977:75, 1979:50-52, 1981:40. Ågårdselva (ål): 1978: 86, 1980: 60.
- 1979: Glåma som fiskeelv. En utredning med sikte på laks og sjøaure i større deler av vassdraget. Sarpsborg 118 s. + bilag. Mye om fiskekulturarbeid i Ågårdselva.
- 1980: Fra sigden til skurtreskeren. Landbruket i Østfold 1830-1980. Sarpsborg. 542 s. Glommavassdragets. 224-227, bl.a. om mulighetene til å gjøre Glomma til lakseelv, inkl. fiskekultur Ågårdselva.

### Isesjø m.fl., Sarpsborg

- Huse, S. & Borgstrøm, R. 1995: Høye kvikksølvkonsentrasjoner i abboren i Langen. Jakt og fiske nr. 5. 1995: 36-37.
- Grotnes, P.E. 1968: (Rapport fra vann i Tune og Skjeberg). Utarb. for Sarpsborg og Omegn Fiskeadm.
- Jakt - fiske - friluftsliv nr.10, 1983: 18/6-83 abbor, laue, sørv, brasme, mort, flire.
- Jensen, K. W. 1968: Sportfiskerens leksikon. Oslo, Bind II: Spalte 1761-1778, Isesjøvassdraget med div. vann.
- Kristiansen, Ø. 1993: Prøvefiske i Oppsjø, Sarpsborg. Fylkesmannen i Østfold, miljøvern avd., rapp. nr.5, 2013: 296-300.

- Simonsen, L. 2000: Ferskvannsfisken i Sarpsborg. Kartlegging av viktige områder for fisk og fiske. Verdikategorisering av lokalitetene. Retningslinjer for forvaltning. Pro Natura. 50s. (inkl. truede arter og bestander, s.26-27).
- Spikkeland, I, Haga, A & Hardeng, G. 2022: Sivklipping i Isesjøen og Tunevannet. Østfold-Natur nr.74:1-34. Fisk s.11.

## Vansjø

- Anonym 1983: Vansjø-saken: Grunneierne kjempet - og vant. Skogeieren nr. 9:15. Om rett til fisket i Vansjø.
- Bergendahl, D. 1981: Gjeddeparadiset Vansjø. Villmarksliv 9 (3): 78-79+81. Bl.a. ex. på 5,4 kg. Villmarksliv 7 (5): 84 og 8 (9): 60 (fisk).
- Brabrand, Å. 1979: Fiskeribiologiske undersøkelser i forbindelse med eutrofiering av Vansjø, Østfold. Lab. for ferskv.økol. & innl.fiske, rapp. nr.40, Zool. mus., Oslo, 44 s.
- 1983: Fordeling av fisk, samt ernæring hos mort, laue, brasme og hork i Vansjø, Østfold. Fauna 36:57-64.
- 1993: Vandring av ålelarver i Mossefossen. Lab. ferskv.økol. & innl.fiske, Zool.mus., rapp. nr.139:1-14.
- 2004: Forvaltningsstrategier for rovfiskbestander i lavlandsvassdrag. Restaurering av Vannemfjorden, Vansjø i Østfold. 24.-25.6.2004. i NIVA-rapport om Vansjø.
- Brabrand, Å. & Lien, I. 2004: Fiskeribiologisk undersøkelse i Vansjø, Østfold. Laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske (LFI). Zoologisk Museum. Rapport nr. 227 – 2004.
- 2011: Foryngelse av rovfiskbestander i V. Vansjø. Naturhist. Mus. UiO Rapp. 9. (LFI-rapp. 290). 27 s.
- 2012: Fiskeribiologisk tilstandsvurdering av Sæbyvannet og Vestre Vansjø, Morsa, Østfold. LFI-rapport nr. 296. Nat.his.mus. UiO rapp.16:1-23.
- Fredrichsen, P. & Håstein, T. 1974: Rapport om undersøkelser av kvikksølvinnholdet i fisk fra noen norske vassdrag og kyststrøk. Veterinærinst. Oslo, 25 s. Vansjø: 1969, analyser av sørv, gjedde, abbor, brasme, flire, mort, s.8.
- Huitfeldt-Kaas, H. 1904: Blackbass i Vandsjø. Norges Jæger- og Fiskefor. tidsskr. 33:143 (lakseabbor).
- 1927: Gjeddepesten 1925. Norsk Fiskeritidende nr. 3-4: 1-13 (Vansjø s. 2, 9, 12).
- 1927: Studier over aldersforhold og veksttyper hos norske ferskvannsfisker. Oslo (Nationaltrykkeriet). 249 s. Vansjø, abbor s.173, 178, tab. 99. fig. 116.
- Hauger, T. 1980: Nye perspektiver på Vansjøfisket. Landskapsvern nr. 1: 13-15.
- Hauger, T. og Rosten, O. 1980: Fiskeriprojekt i Vansjø - ressursutnyttelse og tiltak mot uønsket algevekst. Vann 15: 257-260. Forskningsnytt 25 (4): 9-13.
- Hauger, T. og Vallner, P. 1981: Fiskeriprojekt - Vansjø. Årsrapport for året 1980. Rapport, Moss 15/1-81, 14 s. Samarbeidsutvalget for Vansjø-Hobølvassdraget.
- Jensen, K.W. (red.) 1968: Sportsfiskerens leksikon. Oslo. Bd. 2, spalte 1771-72. Vansjø, flg. arter utenom arter i Huitfeldt-Kaas 1918: Steinulke, niøye, ørret, 16 arter.
- Lien, I. & Brabrand, Å. 2004: Kvikksølv i gjedde, gjørs og abbor i Vansjø, Østfold. Laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske (LFI). Zoologisk Museum. Rapport nr. 226 – 2004.

- Nilsson, Jens 1574-97: Visitasbøger og reiseopptegnelser 1574-97. 900 s. (Optrykk). Østfold Historielag, meldingsblad nr.1. 1984: 9-12. Bl.a. om 13 fiskeslag i Vansjø.
- Nordbakke, R. 1974: (Fiskeørn, næringsvalg). Hovedoppgave, Univ. Oslo. Fisk Vansjø, byttedyr s.47-48.
- 1983: (Ditto). Fauna norv. Ser. C, Cinclus 6:39-42. linkl. fiskemateriale fra Vansjø fra Yngvar Hagen.
- NIVA 1967: Vannforsyning og avløpsforhold i Østlandsfylkene. Rapp. 1 del 4. Vansjø s. 200-206, del 5 (fisk) og hovedrapport I del 5: Mjær s. 66-67, Hobølelva s. 67, Vansjø s. 67-68, Sæbyvann s. 68, Mosseelva s. 68.
- Pethon, P. 1980: Beskrivelse av og noen erfaringer med bunntål for ferskvannsbruk. Fauna 33: 29- 33. Fiskefangster i Vannemfjorden s.30-32.
- 1981: Four natural cyprinid hybrids recoded from Lake Vansjø, SE Norway. Fauna norv. Ser. A. 2: 28-33. Karpefisk-hybrider.
- Samarbeidsutvalget for Vansjø-Hobølvassdraget 1979: Forslag til handlingsprogram. Østfold fylkeskommune, VAR-seksjonen, Utbyggingsavdelingen, Moss 22/5-79. 95 s. Fisk s. 88-95 v/Å. Brabrand.
- Vallner, P. 1982: Fiskeriprojekt - Vansjø. Årsrapport 1982. Samarbeidsutvalget for Vansjø-Hobølvassdraget. Moss, febr. 1982. 24 s.
- Vallner, P. & Hauger, T. 1981: Fiskeriprojekt - Vansjø. Årsrapport 1981. Samarbeidsutvalget for Vansjø-Hobølvassdraget. Moss 10/12-81. 27 s.
- Wright, R.F., Dale T., Henriksen, A., Hendrey, G.R., Gjessing, E.T., Johannessen, M., Lysholm, C. og Støren, E. 1977: Regional surveys of Norwegian lakes october 1974, march 1975, march 1976 and march 1977. Compliation of data. SNSF-prosjektet (Sur Nedbørs virkning på Skog og Fisk). Intern rapp. 33/77. del 4, 67 s. Ravnsjø, Våler.
- Østfold Landbrukselskap: Meldinger om landbruket i Østfold (årsmeldinger). Vansjø, forsøksfiske m.v. 1975: 70-71, 1976: 88-90, 1977:7, 74. 1978:86, 1979:51, 1980:60, 1981:40. Mossefossen, ål: 1976: 90-91, 1977: 74, 1978: 86.
- 1981: Fra sigden til skurtreskeren. Landbruket i Østfold 1830-1980. Sarpsborg. 542 s. Vansjø-fikset s. 227-229.

## Haldenvassdraget

- Andersen, J. G., O. Andersen, A. K. Halvorsrud, F. Lindblad, S. V. Lund & I. Spikkeland 1998: Hornulke - ny fiskeart for Østfold. Natur i Østfold 17(1-2): 5-6.
- Collett, R.: Medd. om Norges fiske i aarene 1884-1901. III. Norske vidensk. selsk. Chra. forhl. 1903, nr. 9.
- 173 s. Flire ny Norge, Øymarksjø 1891: Arch.f.Math. og Naturv. 19 (8): 23, 1897 og Naturen 1897, 21: 283-285.
- Hardeng, G 1982: Haldenvassdraget. Østfold-Natur nr.15. Fisk s.52-60, 63, 94.
- Heggenes, J. 1981: Vilt og ferskvannsfiske i Haldenvassdraget. Rapp. til Arbeidsgruppen for planlegging i Haldenvassdraget/ Østfold fylkeskommune, høsten 1981. Landbrukets utmarkskontor, Oslo.
- Huitfeldt-Kaas, H. 1918: Ferskvandsfiskenes utbredelse og indvandring i Norge med et tillæg om krebsen. Kra. 106 s. + karter. Bl.a. H.vassdr. 21 arter, s.40, 46, 50, 54, 58-59, 61-62, 69, 72, 75, 77, 79-81, 85, 86, 88, 89, 91, 92, 94, 102-103. Også publ. i Archiv f. Hydrobiol. 40: 223-314.



- Jensen, K.W. (red.) 1968: Sportfiskerens leksikon. Oslo. Bd. 2: spalte 1764-66: Gjølssjø, Rødenessjø, Skinnarbutjern, Øymarksjø. Fiskearter. (2. utg. av boken ikke sjekket).
- Karlsen, L.R. 1997: Fisken i Haldenvassdraget. Vann 32(4): 432-434.
- Kiær, A. 1915: Smaalenenes amt. Fr.hald. 543 s. H.vassdr. / Fr.haldskanalen, fisk s.241- 242.
- Lyche, J. og Gjelstad, B. 1981: Utmarksnæringer herunder ferskvannsfiske og viltbiologi. s.217-230 i Østfold Landbruksksselskap: Fra sigden til skurtreskeren - Landbruket i Østfold 1830-1980. Sarpsborg, 542 s. Haldenvassdraget s.229.
- Muniz, I.P., Sevaldrud, I.H. og Lindheim, A. 1976: Sure vatn og innlandsfisket i Sør-Norge. Foreløpige resultater fra en intervju-undersøkelse høsten 1974. SNSF-prosjektet, teknisk notat nr. 21: 1-41. H.vassdr. nedslagsfelt s.9, 12, 16.
- NIVA 1967: Vannforsyning og avløpsforhold i Østlandsfylkene. Rapp. I: Beskrivelser og undersøkelser av vannforekomster: Del 5. Ferskvannsfisket og skadevirkninger av forurensning. v/M. Grande (red.), 108 s. + fig. H.vassdr. s.29-33, 21.
- Sevaldrud, I.H. og Muniz, I.P. 1980: Sure vatn og innlandsfisket i Norge. Resultater fra intervju-undersøkelsene 1974-79. SNSF-prosjektet. Intern rapp. nr.77: 1-95 + vedl. - Tab. A: 49 vann. Nr.75 Femsjø; nr.52 mulig Store Ertevt.; tabell 50 vann nr.32 og 42 Aspern/Aremarksjø; tabell 51, nr. 28 Øymarksjø, nr. 43 Rødenessjø, nr. 39 Gjølssjø. - Lite data fra hovedvassdr., men endel fra nedslagsfeltet s.16, 26, 55.
- Spikkeland, I. 2021: Biologisk mangfold i Ledengstjern, Marker kommune. Østfold-Natur nr.71:1-34. Fisk s.25.
- Spikkeland, I. Andersen, J.G., Andersen, O., Halvorsrud, A.K., Lindblad, F., Lund, S.V., Opsahl, R. & Vaaler, J. P. 2006. Fiskefaunaen i Marker. Natur i Østfold 25: 45-56.
- Spikkeland, I., Dolmen, D., Haga, A. & Krogstad, D. 2019: Biologisk mangfold i Stikletjern, Marker. Østfold-Natur nr.76:1-28. Fisk s.21.
- Styringsgruppen for planlegging i Haldenvassdraget 1983: Flerbruksplan Haldenvassdraget. Sarpsborg. 74 s. Bl.a. fiske, regulering.
- Sømme, I.D. 1941: Ørretboka. Oslo. 591s. s.518: En del ørret tas i Haldenvassdraget.
- Toverud, Ø. 1997: Driftsplan for Haldenvassdraget. Del av prosjektet «Modellplan for innlands-vassdrag». (Utnyttelse av fisk- og krepsressurser). 47 s. Haldenvassdragets fiskelag 1997-2001. Utmarksavdelingen, Bondelaget / Skogeierforbundet, Østfold / Akershus.
- Vøllestad, L.A. 1983: Fiskeribiologiske undersøkelser i Haldenvassdraget, rapp. nr. I: Resultat av prøvegarnfiske i Bjørkelangen, Øgderen og Rødenessjøen sommeren 1982. Rapport til Haldenvassdragets Vassdragsforbund. Oppegård, febr. 1983. 58 s.
- 1983: Ditto, rapp. nr.2: Fiskebestandene i Bjørkelangen, Øgderen og Rødenessjøen. En fiskeribiologisk undersøkelse i forbindelse med forurensningen av Haldenvassdraget. Ditto, april 1983. 57 s.
- Østfold landbruksksselskap 1976-1980: Melding om landbruket i Østfold. Årsmeldinger 1975-79. 1975: pH-verdier i planområdet s.73-74. 1979: H.vassdr. s. 52, fisk. pH-verdier s.53-54. 1980: s.60

## Gjølssjøen

- Collett, R. 1905: Meddelelser om Norges fiske i aarene 1884-1901. Norske vidensk. selsk. Chra. Forhl. 1903 nr. 9: 12. Flire 1893.

- Grieg, J. A. 1897: Nogle nye norske pattedyr og fiske. Naturen 21: 283-28. Flire i Gjølssjøen.
- Huitfeldt-Kaas, H. 1918: Ferskvandsfiskenes utbredelse og indvandring i Norge med et tillæg om krebsen. 106 s. + kart. Gjølssjø s. 54, 62, 75, 80, 91, abbor, gjedde, mort, brasme, sørv, flire.
- Jensen, K.W. (red.) 1968: Sportsfiskerens leksikon. (Gyldendal), Oslo, Bind 2, spalte 1764: Gjølssjø. Gjedd, abbor, mort, brasme.
- Spikkeland, I, Dolmen, D, Haga, A. 2020: Biologisk mangfold i Gjølssjøen. Østfold-Natur nr.67:1-40. Fisk s.27.
- Spikkeland, I. (red.) 2023: Vannfugl i Gjølssjøen. Utviklingen av fuglebestandene. Østfold-Natur nr.78:1-31. Fisk s.17-19.

## Vassdrag til Sverige

- Huitfeldt-Kaas, H. 1918: Ferskvandsfiskernes udbredelse og innvandring til Norge, med et tillæg om krebsen. Inkl. noe fiskedata fra vassdrag/vann som drenerer til Sverige.
- Jensen, K.W. 1968: 1761-1778. Sportsfiskerens leksikon. Oslo. Bind II: Tallrike vann Rømskog / Marker NØ.
- NIVA 1967: Vannforsyning og avløpsforhold i Østlandsfylkene. Rapp. I: Beskrivelser og undersøkelser av vannforekomster. Del 5: Ferskvannsfisket og skadevirkninger av forurensning. Rømsjø s.29-30.
- Spikkeland, I. Andersen, J.G., Andersen, O., Halvorsrud, A.K., Lindblad, F., Lund, S.V., Opsahl, R. & Vaaler, J. P. 2006. Fiskefaunaen i Marker. Natur i Østfold 25:45-56.

## Store Le

- Huitfeldt-Kaas, H. 1918: Ferskvandsfiskernes udbredelse i Norge, med et tillæg om krebsen. Oslo. Arter nevnt i Østfold-Natur nr.15, s.55.
- Spikkeland, I. & Haga, A. 2021: Biologisk mangfold i Store Le. Østfold-Natur nr.72:1-41. Fisk s.33-34.
- Vik, R. 1969: Hvitfinnet steinulke (*Cottus gobio*) ny fiskeart for Norge. Fauna 27: 47-50. (Otteid 20.10. 1968).

## Enningdalsvassdraget / Ørsjøen

- Borgstrøm, R., Eie, J.A., Hardeng, G., Nordbakke, R., Raastad, J.E. og Solem, J.O. 1974: Inventeringer av verneverdige områder i Østfold. Rapp. nr. 17 fra Lab. for ferskv.øk. & innl. fiske, Zool. Mus. Oslo. Landsplanen, Miljøverndepartementet, ferskvannsrapp. nr. 2/74. Berby/Indre Iddefj. s.31- 50, ferskvann, fisk. evertebrater. Ørsjøen s.9-10, 12, 17-20, 25, ditto. Boksjøene / Kroktjern s. 6-25, 36, 44, ditto.
- Bruun, P. 1989: Laksen i Enningdalselva. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapp. I, 1989:1-50 + vedl.
- Dervo, B. K. 1990: Undersøkelse av laksen i Enningdalselva og sjøørreten i Ørbekken og Vevlenbekken, Halden 1989. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapp. 12, 1990:1-28 + vedl.

- Länsstyrelsen i V. Götalands län & NINA 2012: Fiskevårdsplan för sjöar och vattendrag i Enningdalsälvens avrinningsområde. 285 s. (inkl. Indre Iddefjord, Hallerødelva, Boksjøene, Ørsjøen, Ørsjøbekken, Kornsjøene, Lyselva / Elja).
- Vøllestad, A. 1987: Fiskeribiologiske undersøkelser i Ørsjøen, Halden, før kalking i 1986. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapp. nr.5. 10 s.

## Boksjøene

- Collett, R. 1903: Meddelelser om Norges fiske i aarene 1884-1901. Norske Vidensk. Selsk. Chra, forhl. 1903, nr. 9:5 mort i Boksjø.
- Gustavsson, A. 1984: Gränsbygd. Historia och sagan väster om Stora Lee. Edstraktens Fornminnes- och Hembygdsforening. 232 s. Div. oppl. om fiske i Boksjø-traktene i eldre tider.
- Huitfeldt-Kaas, 1918: Fersvandsfiskenes utbredelse og indvandring i Norge. Oslo. Røye, ørret, abbor, ål
- Information från Sotvattenslab., Drottningholm: 1971:4,7. 18 abbor tatt. 1972, nr. 12, s. 13-14: Mort forsvant ca. 1930, røye i 1960- årene, ørret ca 1965. 1980, nr.5. s. 13, 15, 17, 22, 28, 30, 32-33, 36, 42: Fisk, ernæring, vekst.
- Karlsen, Leif 2007: Fisk i Hallerødelva. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr.8, 2007:24-28.
- Kleiven, E. 1994: Notat vedrørende prøvafiske i N. Boksjø og Honningen. NIVA Sørlandsavdelingen.
- Malm, A.W. 1878: Göteborg och Bohusläns fauna. Boksjø s.540-544: 7 fiskearter nevnes.
- Nordbakke, R. 1974: Næringsøkologien til en populasjon av fiskeørn *Pandion haliaetus (L)* i Østfold fylke, Sør-Norge. Hovedfagsoppgave i zoologi, Univ. Oslo, 95s. + vedl. Fisk: Boksjøene, Ørsjøen.
- Øxnevad, S.A. 1995: Prøvafiske i Nordre Boksjø. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapp.3, 1995 :1-9.

## Berbyelva / Enningdalselva / Indre Iddefjord

- Borgstrøm, R., Eie, J.A., Hardeng, G., Nordbakke, R., Raastad, J.E. og Solem, J.O. 1974: Inventeringer av verneverdige områder i Østfold. Rapp.nr.17 fra Lab. for ferskvannøkologi og innlandsfiske, Zool. mus. Oslo. 71 s. (= Landsplanen, Miljøverndepartementet, ferskvannrapp. nr.2 / 74). Fisk Berby / Indre Iddefjord s.47-50.
- Dahl, K. & Dahl, E. 1942: Norges lakseelver. Deres utbytte i tabeller og grafer. Landbruksdept, fiskerikontoret. Berbyelva s. 8 + 30-40, kurver/fangst.
- Dervo, B. K. 1990: Undersøkelse av laks i Enningdalselva. Sjøørret i Ørbekken og Vevlenbekken, Halden Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr.12, 1990:1-28 + vedlegg.
- DN 2001: Fiskesperrer som supplement eller alteranativ til kjemisk behandling i vassdrag infisert med *Gyrodactylus salaris*. Utredning for DN nr.9, 2001. Enningdalselva s.23-25.
- Evensberget, S. & Tiltnes, T. 1992: 376 norske laks- og sjøørretelver. (Naturforlaget). Berbyelva s.11-12.

- Gammelsrud, S. 1984 (in prep): (Fiskefauna / laks i Enningdalselva). Rapport fiskekons. i Østfold / Oslo-Akershus.
- Hesthagen, T. Walseng, B. & Karlsen, L.R. 2017: Enningdalsvassdraget, en ferskvannsbiologisk dokumentasjon. Del 2 - Fisk. NINA Rapport 1235. 43 s.
- Huitfeldt-Kaas, H. 1918: Ferskvannsfiskenes utbredelse og indvandring i Norge med et tillæg om krepsen. 106 s. Arter: abbor, gjedde, elveniøye, brasme, laue, vederbuk, laks, skrubbe, ål, s. 54, 62, 72, 80, 81, 84, 92-94.
- Karlsen, L. R. 2007: Rapport fra el-fiske og befaring i nedre del av Folkåa, Indre Iddefjord i Halden 25.7.2007. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapport nr.4, 2011 :243-245.
- Karlsen, L. R. 2007: Rapport fra el-fiske og befaring i nedre del av Folkåa, Indre Iddefjord i Halden 25.7.2007. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr.4, 2011:243.
- 2017: Telling av laks og ørret i sideløpet til Enningdalselva ved Mjølnerød 2013-2017. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapport nr.4, 2017: 95-101.
- Karlsson, Lars, Kollberg, S., Olstad, K & Mo, T.A. 2003: Känslighet hos lax från Enningdalsälven, (m.fl. elver) för parasiten *Gyrodactylus salaris* i lab.forsök. Rapp. til Fiskeriverket og Länsstyrelsen i Halland. 16.1.2003. 32s.
- NIVA 1967: Vannforsyning og avløpsforhold i Østlandsfylkene. Rapp. I, del 5: Ferskvannsfisket og skadevirkninger av forurensning. 108s. Berbyelva s.101.
- Norges off. statistikk (NOS) 1970: Laks- og sjøaufiske i elvane 1876-1968. Oslo, 73s. Berbyelva s.12 + 14, årlige fangster fra 23 til 1800 kg.
- NOS 1970-1979: Laks- og sjøaufiske. 1969-78. Årlig data fra Berbyelva, f.eks. 388 kg i 1977, s.33. 113 kg i 1978 s.34.
- Saltveit, S. J. 1998: Kartlegging av gytebestand og naturlig rekruttering i Enningdalselva, Østfold. Rapp. Lab. Ferskv. økol. Innlandsfiske, Oslo 173:1-19.
- Saltveit, S.J, Bremnes, T. & Pavels, H. 2017: Tilstandsvurdering av Enningdalselva i Østfold. Resultater fra ungfiskeundersøkelser i 2013, 2015 og 2016. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapport nr.4, 2017:66-94.

## Indre Iddefjord

- Collett, R. 1903: Meddelelser om Norges fiske i aarene 1884-1901 III. Norske Vidensk. selsk., Chra . Forhl. 1903, nr. 9, 173 s. (Asp og stam i Iddefjorden).
- Hardeng G. 1982: Naturfaglige og naturvernmessige forhold i Haldenvassdraget og tilgrensende områder med norsk del av Store Le. Østfold-Natur nr. 15. 148s. Fisk Iddefjorden / Berbyelvas nedre del s.55-56.
- Nordbakke, R. 1974: Næringsøkologien til en populasjon av fiskeørn *Pandion haliaetus* (L) i Østfold fylke, Sør-Norge. Hovedfagsoppgave i zoologi, Univ. Oslo, 95s. + vedl. Fisk: Indre Iddefjord, Boksjøene, Ørsjøen.
- 1980: The diet of a population of ospreys (*Pandion haliaetus*) in south-eastern Norway. Fauna norv. Ser. C, Cinclus 3:1-8.

## Øra

- Collett, R. 1905: Meddelelser om Norges fiske i aarene 1884-1901. Forhl. Vidensk.selsk. Chra. 1905 nr.7:1-173. Karpfisker Øra.

- Fredrichsen, P. & Håstein, T. 1974: Rapport om undersøkelser av kvikksølvinnholdet i fisk fra noen norske vassdrag og kyststrøk. Veterinærinst. Oslo. 25 s. Hesteholmen (Øra) s. 5-6+8: 23 fisk, 8 arter undersøkt. Maks. verdi 2,5 ppm pr. 1968-69.
- Hansen, L.-P. 1978: forekomst og fordeling av noen fiskearter i Nordre Øyeren. Fauna 31:175- 183. Lagesild Øra s.178. Ditto Fauna 32:166.
- Hansen, L.-P. & Pethon, P. 1977: Vekst og vandring hos mort i Øraområdet. Fauna 30:29- 37. (Fauna 34:20).
- Hovde, H.R. & Pethon, P. 1976: Fiskeundersøkelsene. s.27-37 i: Øraundersøkelsene. Årsrapport 1975. Zool. Mus., Oslo. 37 s.
- Pethon, P. 1970: Sjeldne fisker fra sydøst-Norge. Fauna 23:108-113. Øra: Gullbust s.109, hork s.110.
- 1973: Fiskeundersøkelsene 1972: s.29-33 i: Rapport fra Øraundersøkelsene 1972. Zool. Mus., Oslo. 34 s.
- 1974: Fiskeundersøkelsene 1973. s.139- 152 i: Øraundersøkelsene (1973). Zool. Mus., Oslo. 184 s.
- 1976: Fisk. s.37-43 i: Øraundersøkelsene. Årsrapport 1976. Zool. Mus., Oslo. 43 s.
- 1980: Variations in the fish community of the Øra Estuary, SE Norway, with emphasis on the freshwater fishes. Fauna norv. Ser. A.1: 5-14.
- 1981: Fiskefaunaen. (Øra). Østlandske Naturvernforening småskr. nr. 11:33- 38.
- 1984: Befaringer Øra naturreservat 1984. 28/11-84, 12s., Zool. Mus. Notat fylkesmannen i Østfold (inkl. fisk).
- Vøllestad, A. 1987: Fisken på Øra. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr.2, 1987:1-24.

## Bekker

- Dervo, B. K. 1990: Undersøkelse av laks i Enningdalselva. Sjøørret i Ørbekken og Vevlenbekken, Halden Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr.12, 1990:1-28 + vedlegg.
- Engdahl, G. & Sandven, O.R. 2005: Sjøørret (*Salon trutta*) og bunnforhold i to små, kystnære bekker i Østfold – en undersøkelse av sjøørretbestandene og bunnfaunasammensetningen i Kuråa og Heiabekken høsten 2005. Inst. for naturforvaltning, Univ. for miljø- og biovitenskap. 28 s.
- Hansen, Heidi 1989: Sjøørret. En undersøkelse av kystnære bekker i Østfold i 1988. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr. 7, 1989: 1-41 + vedl.
- Iversen (Båtvik), J. I. 1988: Stor karuss fanget i Seutelva ved Fredrikstad, samt litt om utbredelse og bruk i Østfold i eldre tider. - Natur i Østfold 7(1):40-43.
- Jonsson, B, Muniz, I.P. & Jonsson, N. 2002: Sjøauretovervåkning langs Skagerrakkysten. Forprosjekt VI: Drift av merkestasjoner, ombygging av utstyr og ungfiskinventeringer i utvalgte bekker. NINA, Oslo febr. 2002. 31s. Hjelmungbekken i Berg, Halden. Fotos, resultater.
- Karlsen, Leif Roger 2015: 20 år med el.fiske i sjøørretbekker i Østfold (1996-2015). Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr.3, 2015:1-223.
- 2016. Solbergbekken i Sarpsborg. Tiltaksplan for åpning av sjøørretbekk. Fylkesmannen Østfold.

- 2017: Rapporter fra el-fiske i kystbekker i 2017. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapport nr.4:102-131. Stordiket, Sarpsborg I 02-106, Solbergbekken, Sarpsborg s.107-111. Saltnesbekken. Råde/ Fredrikstad 112-115 Torpebekken, Onsøy, Fredrikstad 116-119 Enhusbeldæen, Kråkerøy, Fredrikstad 120-122 Tangenbekken (fra Arekilen), Hvaler 123-125+130 Korshavnbecken, Kirkøy, Hvaler 126+130 Leretbekken. Kirkøy, Hvaler 127+ I 30 Holtekilbekken, Kirkøy, Hvaler 128+130.
- 2018a: Tiltaksplan for sjøørret i Østfold. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernadv., rapp. I, s.132-168. Enhusbekken, Fredrikstad s.132; Vikenebekken, Onsøy s.145; Røtnebekken, Råde s.153.
- 2018b: Tiltaksplan for sjøørret i Saltnesbekken i Fredrikstad og Råde kommuner. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapport nr.4, 2018:358-368.
- Sandem, K., 2020. Forvaltningsplan for tre sjøørretbekker; Elingårdsbekken, Slevikbekken og Skjebergbekken.
- Simonsen, L. 1996: Sjøørretbekker i Sarpsborg kommune, med undersøkelser av sjøørretbestand, beskrivelse av trusler, forslag til biotopjusterende tiltak og kostnadsoverslag over de viktigste tiltakene. Rapport til Sarpsborg Innlandsfiskeremnd. Pro Natura. 30s. + vedlegg + kart.
- 1997: Biotopforberedende tiltak i sjøørretbekker. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapp. nr.6:1-42.
- Urset, G.T. 2016: Veisaltets påvirkning på kloridkonsentrasjoner i sjøørretførende elver og bekker i Østfold og Akershus. Masteroppgave. Inst. for miljøvitenskap. MNBU. 60 s. + vedlegg. Kambobekken, Ingedalsbekken, Åkentobekken, Hjelmungbekken.
- Aasestad, I. 2015: Slevikbekken (Fredrikstad). Tiltaksplan for sjøørretbestanden Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapport nr.4, 2015: 20-49

## Dammer / tjern

- Dolmen, D. 1991: Dammer i kulturlandskapet - makroinvertebrater, fisk og amfibier i 31 dammer i Østfold. NINA forskningsrapp. 20: 1-63 (Råde, Rygge, Onsøy).
- Hesthagen, T & Walseng, B. 2016: Jakob Nicolai Wilses dambruksanlegg for oppdrett av karuss på Spydeberg prestegård. En plan for gjenskaping av anlegget fra 1770-åra. NINA Rapport 1293: 52s + vedlegg.
- Karlsen, L.R & Jensen, P.E. 2017: Prøvefiske i Bjørndalsdammene, Fredrikstad. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv., rapport nr.1, 2017:191-192.
- Koch, Torbjørn 2003: Makroinvertebrater, amfibier og fisk i dammer i kulturlandskapet i Akershus og Østfold. Hovedfagsoppgave, akvatisk økologi. NMBU, Inst. for biologi & naturforvaltning. Ås
- Skulberg, O.M. 1996: J.N. Wilses damanlegg på vasstvedt, Spydeberg prestegård. Stell og restaurering. 40 s.
- Øxnevad, S.A., Poléo, A. B. S., Østby, K., Heibo, E., Andersen, R. A. og Vøllestad, L. A. 1995: En ny teori om karussens innvandring og utbredelse i Norge. Fauna 48, nr.3.

ISSN 0803-4443

Rapport-serien **Østfold-Natur** utgis av Birdlife Østfold (tidligere Norsk Ornitologisk Forening, avdeling Østfold/Østfold Ornitologiske Forening).

Serien finnes på www: [http://nhm2.uio.no/botanisk/nbf/ofa/natur\\_i\\_ostfold.htm](http://nhm2.uio.no/botanisk/nbf/ofa/natur_i_ostfold.htm)

Bestillingsadresse/redaktør : Geir Hardeng , Fuglevik platå 19, 1673 Kråkerøy.

Tlf. 47 34 17 63. [geirhardeng@gmail.com](mailto:geirhardeng@gmail.com)

Seriens kontonr.: 0530 35 93 456.

### Rapportserien *Østfold-Natur*

- 1977: 1. **Øra-området ved Fredrikstad, en litteratur- og kildeoversikt.** Geir Hardeng. 17 s. Supplert, utvidet i nr.25.  
2. **Årsrapport 1976 Akerøya Ornitologiske Stasjon.** Ole Jørgen Hanssen (red.). 54 s.
- 1978: 3. **Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1977.** Ole Jørgen Hanssen (red.). 64 s.  
4. **Rovfuglforekomster i Søndre Smaalenene før og nå. Dessuten artikler om bever, virveldyrliste Østfold og truede plantearter.** G. Hardeng. 71 s.
- 1979: 5. **Virkning på fuglelivet på Østfoldkysten, etter oljeutslipp i Skagerrak høsten 1978.** Ole Jørgen Hanssen. 24 s.  
6. **Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1978.** Ole Jørgen Hanssen (red.). 60 s.
- 1980: 7. **Fuglelivet i Skinnerflo og Seutelva. Årsrapport 1979.** Geir Stenmark. 32 s.  
8. **Plante- og dyreliv i Trømborgfjella, Eidsberg.** Atle Haga. 32 s.  
9. **Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1979.** Rune G. Bosity (red.). 34 s.  
10. **Kurefjorden 1973–78. Ornitologiske undersøkelser og utviklingen i området.** Ø.Lågbu og A.Rosnes (red.).
- 1981: 11. **Onsøys flora.** Øivind Johansen. 101 s.  
12. **Fuglelivet i Vansjø-Hobølvassdraget.** Ole Jørgen Hanssen (red.). 73 s.  
13. **Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1980.** Rune G. Bosity (red.). 22 s.
- 1982: 14. **Kråkerøys natur, flora og fauna. Et tillegg til Kråkerøys bygdebok.** Ole Jørgen Hanssen. 98 s.  
15. **Naturfaglige og naturvernmessige forhold i Haldenvassdraget og tilgrensende områder med norsk del av Stora Le.** G. Hardeng. 148 s.
- 1983: 16. **Robert Collett (1842–1913) og opplysninger fra Østfold i Norges Fugle I–III.** Morten Viker (red.). 63 + 9 s.  
17. **Habitatbeskrivelse og fuglefauna i 20 av Østfolds innsjøer.** Atle Haga. 43 s.  
18. **Fuglelivet langs Seutelva, Skinnerflo og Auberghølen.** Geir Stenmark. 108 s.  
19. **Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1981–82.** Rune G. Bosity (red.). 48 s.
- 1984: 20. **Atlas-prosjektet (fugl) i Østfold.** Status pr. 31.12.83. Per Richard Viker. 50 s.  
21. **Natur, flora og fauna i Ågårdselva-området, Tune.** Runar S. Larsen. 68 s.  
22. **Ornitologiske registreringer på Jeløya, Moss.** Arne Thelin. 98 s.
- 1985: 23. **Fuglelivet ved Lysakermoa, Eidsberg.** Atle Haga. 37 s.
- 1986: 24. **Ornitologiske registreringer i Østfolds våtmarksområder.** Geir Hardeng (red.). 234 s.  
25. **Fuglelivet i Øraområdet – med en fullstendig litteraturoversikt.** Morten Viker og Rune G. Bosity (red.). 143 s.  
26. **Naturfaglige forhold i Heravassdraget, Trøgstad.** Atle Haga. 112 s.
- 1988: 27. **Vandrefalken i Østfold: Tilbakegang, utryddelse og reetablering.** Geir Hardeng. 26 s.  
28. **Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1983–85.** Magne Pettersen. 40 s.
- 1990: 29. **Fuglelivet i Øra-området 1985–88.** Ottar Krohn (red.). 42 s.  
31. **Fauna og flora på Søndre Asmaløy, Hvaler.** Morten Viker, Rune G. Bosity, Per R. Viker. 81 s.
- 1991: 30. **Akerøya Ornitologiske Stasjon 1986–89.** M.Pettersen, T.Strøm, S.Engebretsen, T.Aarvak, G.Hardeng, M.Viker. 144 s.  
32. **Fuglelivet og annen ornitologisk virksomhet Mossedistriktet.** Lennart Fløseth. 278 s.
- 1993: 33. **Ornitologiske registreringer i Kurefjorden 1989–91 + vegetasjonen i Rosnesbukta 1972.** R.Botnermyr m.fl.  
34. **Akerøya Ornitologiske Stasjon 1990–91, og observasjoner 1865–1960.** Morten Viker & Geir Hardeng (red.).
- 1995: 35. **Natur i Rakkestad. Øyestikkere, sommerfugler og virveldyr.** Bjørn Petter Løfall (red.). 281 s.
- 1997: 36. **Biologisk mangfold i Sarpsborg kommune.** Jan Ingar I. Båtvik. 232 s.
- 1998: 37. **Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 1992–1997.** Bjørn Frostad (red.). 124 s.
- 2001: 38. **Glommavassdraget i Indre Østfold. Ornitologi i Røsægmoa - Brekkemoa, Rakkestad 1994–98.** Per-Otto Suther.  
39. **Akerøya Ornitologiske Stasjon 1961–2001, med årsrapport 1998–99.** Geir Hardeng (red.). 161 s.
- 2005: 40. **Fugleobservasjoner i Østfold, fra Den lokale rapport- og sjeldenhetskomiteen (LRSK) i Østfold, 1972–2002.** Geir Hardeng (red.). 229 s.

41. **Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 2000–2002.**  
Christer Jakobsen, Magne Pettersen, Knut-Erik Vedahl. 52 s.
- 2007: 42. **Rehabilitering av oljeskadd fugl etter oljesøl i Glomma, april – mars 2006.** Karen Tvedt og Naomi Paulsen. 25 s.
- 2010: 43. **Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 2003–2010.** Christer Jakobsen m.fl. 115 s.
44. **Ornitologiske registreringer ved Hæravassdraget, Trøgstad 2001–2010.** Atle Haga (red.). 60 s.
- 2011: 45. **Ornitologiske undersøkelser i Kurefjorden 1970–72.** Viggo Ree (red.). 80 s.
46. **Østfolds fuglefauna.** Geir Hardeng. 226 s.
- 2012: 47. **Ornitologiske observasjoner i Kurefjorden 1950 – 2009.** Bjørn Frostad. 166 s.
- 2013: 48. **Fjella i Eidsberg, Marker og Rakkestad – fugl og fisk.** Atle Haga (red.). 52 s.
- 2013: 49. **Guldholmen mai 2013. Ornitologiske registreringer med hovedvekt på trekkende sjøfugl.**  
Bjørn R. Eriksen. 175 s.
- 2015: 50. **Upubliserte rapporter og notater om fugler i Østfold. Områder.** Geir Hardeng (red.) 321 s.
51. **Upubliserte rapporter og notater om fugler i Østfold. Arter, våtmark, sjøfugl.** GH (red.) 301 s.
52. **Turrappporter fra Akerøya Ornitologiske Stasjon, Hvaler 1961-68 og 1976.** GH (red.). 380 s.
- 2018: 53. **Virksomheten ved Akerøya Ornitologiske Stasjon 2009-2013.**  
Bjørn Frostad (red.), Christer Jakobsen & Knut Erik Vedahl. 92 s.
54. **Registrerte fuglearter på og ved Jeløya.** Bjørn Richard Eriksen, del I + II. 604 s.
- 2019: 55. **Hekkerregistreringer av makrellterne og rødnebbterne på Østfoldkysten 2017 og 2018.**  
Per-Arne Johansen. 59 s.
- 2020: 56. **Skogfugl i Fjella – Indre Østfold 1985- 2019.** Mats Haneborg Finne, Per K. Kristiansen,  
Wegge. 29 s.
57. **Berggrunnen og landformene i Sarpsborg kommune.** Tormod Klemsdal. 118 s.
58. **Den helt utrolige historien om Vestfjella (Kjølen vindpark) i Aremark.** 116 s.  
Bård E. Andersen m. fl. Manus 2017, utgitt 2020.
59. **Undersøkelser av naturområder i Østfold.** G. Hardeng (red.). 591s.  
Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold XXII. Nr. I – XXI finnes på  
<https://www.statsforvalteren.no/nb/oslo-og-viken/miljo-og-klima/sider-utenfor-strukturen/rapporter/miljovernavdelingens-rapportserie-ostfold/>
- 2021: 60. **Naturvernområder i Østfold.** Historikk, vernemotiver. Litteratur om hvert område.  
G.Hardeng. 112s.
61. **Skogvern og hekkefugler i Østfold-skogene.** Fuglebestander, trender, tettheter.  
Skogvernstats. G. Hardeng. 40 s.  
[https://www.researchgate.net/publication/346733855\\_0\\_Ostfold-Natur\\_nr\\_61\\_fugl\\_skog\\_vern](https://www.researchgate.net/publication/346733855_0_Ostfold-Natur_nr_61_fugl_skog_vern)
62. **Undersøkelser av naturområder i Østfold.** A. Haga & G. Hardeng (red.). 401 s.  
Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold XXIII. (Nr. I – XXII, se nr.59, over)  
(XXIII er siste utgave av *Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold*).
- 2022: 63. Atle Haga m.fl.: **Vipe og storspove i Indre Østfold og Rakkestad.** 16 s.
64. Ingvar Spikkeland, I., Kasbo, R. & Ørjasæter, H. 2019:  
**Istidskreps i kystnære innsjøer i Østfold.** Resultater fra en kartlegging høsten 2019. 14 s. Også i ØN 59: 435-450.
65. Spikkeland, I. 2019: **Bunndyrundersøkelser i Hallerødela, Halden 2019.** Også i ØN 59: 398-414.
66. Spikkeland, I. 2019: **Vegetasjonen langs Svareelva, Aremark 2019.** 11 s. Også i ØN 59: 384-397.
67. Spikkeland, I., Dolmen, D., Haga, A. 2020: **Biologisk mangfold i Gjølssjøen.** 40 s. Også i ØN 59: 306-355.
68. Spikkeland, I. & Haga, A. 2020: **Biologisk mangfold i Hølvannet.** (Rømskog). 28 s. + vedlegg.
69. Spikkeland, I. 2020: **Istidskreps og store muslinger i Aurskog-Høland og Marker.** 16 s.
70. Spikkeland, I., Haga, A. & Hardeng, G. 2020: **Hellesjøvannet i Aurskog-Høland.** 12 s.
71. Spikkeland, I. 2021: **Biologisk mangfold i Ledengstjern, Marker kommune.** 34 s. + vedlegg.
72. Spikkeland, I. & Haga, A. 2021: **Biologisk mangfold i Store Le.** 41 s. + vedlegg.
73. Spikkeland, I., Dolmen, D., Hardeng, G. & Nilssen, J. P. 2021: **Biologisk mangfold i neglisjerte økosystemer i Marker.** 43 s.+ vedlegg.
74. Spikkeland, I., Haga, A & Hardeng, G. 2022: **Sivklipping i Isesjøen og Tunevannet.** 34 s.+vedl.
75. Haga, A., Krøgenes, N. A., Spikkeland, I. & Bjerke, B. A. 2022: **Måkekolonier ved Brårudtangen og Lifjorden, Ørje.** 13 s. + vedlegg.
76. Spikkeland, I., Dolmen, D., Haga, A. & Krogstad, D. 2019: **Biologisk mangfold i Stikletjern, Marker.** 28 s.
- 2023: 77. Heier, O.-H. & Haga, A. **Ferskvannsfisk i Østfold.** 133 s. + vedlegg.

Også i Østfold-Natur nr. 59: 435-450 og Østfold-Natur nr. 64.

Også i Østfold-Natur nr. 59: 398-414 og Østfold-Natur nr. 65.

Også i Østfold-Natur nr. 59: 384-397 og Østfold-Natur nr. 66.

Også i Østfold-Natur nr. 59: 306-355 og Østfold-Natur nr. 67.