

Rapport nr. 22
2023

TRETENSTRYKA FUGLEFREDNINGSOMRÅDE

Vintertellinger av vannfugl –
grunnlagsrapport for plan om restaurering og kompensasjon



Fossefall i Trettenstryka fuglefredningsområde.
Foto: Jon Opheim.

Kistefos Skogtjenester

ved Jon Opheim,
Knut Gundersen og
Geir Høitomt

INNHOLD

SAMMENDRAG	3
1. INNLEDNING	6
2. OMRÅDEBESKRIVELSE/FUNKSJONER FOR FUGL	7
3. BRUBYGGINGEN I 2011 - 2012. ENDRINGER I VERNEOMRÅDET	9
4. ARBEID MED RIVING OG INTERIMBRU VINTEREN 2022/23. INNVIRKNINGER	12
5. TIDLIGERE VINTERREGISTRERINGER AV VANNFUGL	16
6. REGISTRERINGSARBEIDET VINTEREN 2022/2023	17
7. RESULTATER	19
7.1 Vannfugltellingene uten soneinndeling	19
7.2 Vannfugltellingene med soneinndeling	23
7.3 Sonevise vannfugltellingene vinteren 2022/2023	25
8. KORT OPPSUMMERING MED VURDERING AV TILTAK	28
9. LITTERATUR	32

SAMMENDRAG

På oppdrag fra Innlandet fylkeskommune har BirdLife Norge avdeling Oppland og Kistefos Skogtjenester AS i perioden 11.11.2022 - 13.03.2023 utført tellinger av vannfugl i Trettenstryka fuglefredningsområde. I tillegg er det gjort et innsamlingsarbeid av tidligere vintertellinger av vannfugl helt tilbake til vinteren 1968/69, dvs. ei tidsserie på over 50 år.

Feltarbeidet er utført i tråd med retningslinjer utarbeidet av Innlandet fylkeskommune – etter at det ble holdt et felles SHA-møte på Tretten 12.12.2022. Knut Gundersen og Jon Opheim har stått ansvarlige for registreringene.

Rapporten inngår som en del av planarbeidet for restaurering og kompensasjon knyttet til kollapsen av Tretten bru 15. august 2022 med etterfølgende arbeid med ny bru (interimbru). Arbeidet skal være slutført i løpet av april 2023.

Arbeidet med interimbru er utført i de sentrale delene av Trettenstryka fuglefredningsområde i et tidsrom da verneverdiene knyttet til fugl er på sitt mest sårbare. I hht. verneforskriften er formålet med fredningen «å bevare det rike fuglelivet og fuglenes livsmiljø i området, særlig av hensyn til overvintrende fossefall og annen vannfugl.»

Trettenstryka fuglefredningsområde ble opprettet 12.10.1990 og strekker seg fra utosen av Losnavatnet (Bådstø) i nord til Hovdfossen i sør, en strekning på ca. 4,3 km. Vernearealet er på ca. 920 dekar.

Lågen ved Tretten har både hurtigstrømmende stryk- og fossepartier til mer stiltflytende strekninger. Verneområdet har sitt roligste og bredeste parti i nord, dvs. en strekning på ca. 500 m i sørenden/utosen av Losnavatnet. I sør flyter elva rolig mellom Sundhaugen og Hovdøya, ca. 1,6 km. De sterke strykpartiene ligger oppstrøms Tretten bru, samt i Lybekkstrømmen litt lenger sør. Disse har en lengde på hhv. ca. 700 og 200 meter. Førstnevnte skiller seg ut med mye oppstikkende stein i elva, særlig i den østre kantsonen hvor strykene er relativt grunne. Storparten av elvestrekningen renner åpen gjennom hele vinteren, «normalt» mellom 3 - 3,5 km.

Med henvisning til tidligere undersøkelser, spesielt Sundfør (1979), har utosen av Losnavatnet og de nedenforliggende strykpartiene svært høy biologisk produksjon.

Overvintrende andefugler (svaner, gjess og ender) er i stor grad knyttet til de roligste elvepartiene, som ligger i nordre og søre del av fredningsområdet. Utosområdet av Losnavatnet, med god næringstilgangen, er spesielt viktig.

Fossefallet har sin største tetthet i elvestrykene, spesielt fra utosen av Losnavatnet (der elvestrykene begynner) og ned til Tretten bru (ca. 700 m). Likeså er Lybekkstrømmen sør for Tretten bru et viktig vintertilholdssted for arten. Med henvisning til Sundfør (1979) og Øigarden (2014) er dette antagelig Norges og Nordens beste overvintringslokalitet for fossefall. Fossefalltellingene i de øvrige deler av Gudbrandsdalslågen de seneste 44 vintrene viser at Trettenstrykene også har en stor andel av vinterbestanden i hele dette vassdraget; mellom 10 - 55%, med et gjennomsnitt på 29%.

Tillatelse til etablering av interimbru på samme sted som den forrige brua ble gitt av Statsforvalteren i Innlandet 30.10.2022 - på nærmere bestemte vilkår. Bruarbeidet startet opp i første halvdel av november med frist for ferdigstilling i midten av april måned.

Arbeid med to nye brukar på østsida, samt støypearbeid på de to eksisterende brukarene på vestsida, gjorde det nødvendig med fyllinger ut i elva på begge sider. På vestsiden ble det relativt raskt etablert ei fylling fram til det ytterste brukaret, mens fyllingen mot nye brukar i øst ble etablert mer gradvis i løpet av desember og januar måned. Her startet støypearbeidet i begynnelsen av februar.

Registreringene vinteren 2022/23 kom i gang i første halvdel av november, dvs. omtrent samtidig med anleggsarbeidet. Tellingene ble utført nesten ukentlig fram til midten av mars, til sammen 22 dager. Siden fossekallen er å regne som en «nøkkelart» i verneområdet, og fordi den ble ansett å bli mest berørt av vinterens brubygging, ble det satt størst fokus på denne arten.

Tellingene ble utført innenfor 6 soner (A - F), jf. kart i figur 10. Denne soneinndelingen ble brukt av Sundfør (1979), og er senere lagt til grunn ved tellinger i perioden 2003 - 2023.

I Trettenstryka fuglefredningsområde er det gjort årlige tellinger av fossekall helt tilbake til vinteren 1972/73. Alle disse er utført i midten av desember måned. I denne perioden har antall fossekall variert mellom 19 - 94 ind. med et gjennomsnitt på 50 ind. Vår telling i midten av desember 2022 (15.12.) resulterte i 46 ind., dvs. nær opp mot dette gjennomsnittet.

De nesten ukentlige tellingene vinteren 2022/23 viste at fossekallen i liten grad ankom overvintringsområdet før i siste halvdel av november måned, noe som trolig er ca. en måned senere enn «normalen» (Sundfør 1979). Hovedforklaringen til dette lot til å være den svært store vannføringen i Lågen til langt ut i november måned, som førte til vanskelige matleingsforhold for fossekallen. Gjennomsnittet for desember, januar, februar og mars måned ble hhv. 49, 48, 34 og 27 ind. Et slik «bestandsforløp» gjennom vinteren stemmer bra med det Sundfør (1979) fant i sine registreringer i 1978/79.

Når vi ser på den sonevise fordelingen ble hele 92% av fossekallene registrert i sone B, C og D, dvs. i de delene av fredningsområdet som har markerte strykpartier.

Sone B var – i likhet med tidligere år - den viktigste av disse. I månedene desember - mars befant hhv. 55, 58, 50 og 56% av bestanden seg innenfor denne ca. 350 m lange strekningen.

I sone C (som også er en ca. 350 m lang strekning) fant vi mellom 19 - 26% av vinterbestanden. Den øvre delen (ca. 2/3) av denne sonen har mye av de samme kvalitetene for fossekall som sone B. Den nedre delen - mot brustedet - fikk noe redusert betydning etter bruarbeidet i 2011/2012 med bl.a. mindre oppstikkende stein i elveløpet (jf. delavsnitt 4 i rapporten). Denne vinteren ble dette ytterligere forsterket pga. utfylling i elva med bl.a. oppstuvningseffekt og endring i isforholdene. Innenfor ei sone på ca. 130 m oppstrøms brustedet ble det bare unntaksvis registrert fossekall i perioden desember - mars. Antall fossekall i denne sonen ble således redusert i forhold til et «normalår», men likevel uten store utslag.

I sone D, hvor de fleste fossekallene holder til i Lybekkstrømmen, lå prosentandelen på mellom 10 - 16.

Våre tellinger vinteren 2022/23 er ikke direkte sammenlignbare med de sonevise tellingene som ble utført vinteren 1978/79 og i vintrene 2003 - 2022, fordi alle disse ble foretatt i desember måned (jf. tabell 4). Vi ser likevel et stort samsvar mellom alle utførte tellinger når det gjelder fossekallens tilholdssteder i Trettenstrykene. Registreringene viser også en temmelig stor likhet i den prosentvise fordelingen av fossekall i de ulike sonene. Dette

gjelder også sone C, selv om anleggsarbeidet førte til uegnede matletingsforhold i den søre delen av dette elvepartiet.

Registreringer viser ellers ingen nevneverdige forskjeller mellom antall fossekall i anleggssonen (del av sone C) på dager med og uten anleggsvirksomhet. Dette var også i liten grad forventet. Fossekallen er i forhold til mange andre fuglearter relativt lite sky, og tillater menneskelig ferdsel nokså nær før den tar til vingene.

Når det gjelder de øvrige registrerte vannfuglartene (sangsvane, knoppsvane, kvinand og laksand) har disse – på grunn av andre valg av matletingsområder – blitt lite eller ikke berørt av anleggsarbeidet.

Behov for restaureringstiltak ble allerede påpekt i sluttfasen og i etterkant av forrige bruprosjekt i 2011/2012. Disse begrenset seg til den øste elvebredden, nord og sør for Tretten bru. Det vises til Notat under pkt. 3 (side 9 - 11).

Med utgangspunkt i de registreringene som er utført vinteren 2022/23 mener vi det er behov for å utvide disse tiltakene til å gjelde på begge sider av Lågen, nord og sør for Tretten bru.

På østsida nord for brua er det behov for å restaurere en strekning på ca. 100 m med utplassering av større og mindre steiner ut i elveløpet, anslagsvis innenfor en bredde på 30 - 40 m utover fra elvekanten. Antall større steiner ble i forannevnte Notat satt til anslagsvis 10 - 15 steiner. Etter anleggsarbeidet denne vinteren bør dette økes til minimum 20 steiner.

På tilsvarende måte foreslås utplassering av stein i elvesonen over en strekning på ca. 250 m sørover fra brustedet. Grunnen til at vi foreslår dette såpass langt sørover er at E6 her ble utvidet med en bratt steinfylling ned i elvekanten, som i dag er svært ugunstig for fossekall. I hht. nevnte notat ble det her foreslått utlegging av 20 - 30 steiner. Dette antallet bør også økes noe, i alle fall til minimum 30 steiner. På grunn av dybde- og strømforholdene foreslås disse utplassert nær inntil elvekanten og ikke lenger ut i elva enn 10 - 15 m.

På vestsida nordover fra brustedet er det generelt noe mindre oppstikkende stein i elva enn på østsida. Utplassering av stein på nordsiden av brustedet er mest aktuelt innenfor en strekning på 50 - 80 m. Dette elvepartiet er relativt djupt med noe roligere strømforhold. Mest sannsynlig vil en her måtte plassere steinene nokså tett inntil land, kanskje bare ca. 5 m ut i elva.

Sørover fra brustedet er det aktuelt å se på hele strekningen ned til Lybekkstrømmen, dvs. ca. 200 m. I dette mer flatlendte partiet har Lågen heller ikke oppstikkende stein ved «normal» vintervannføring. Denne strekningen vurderes som godt egnet for tiltak som kan forbedre fossekallens levevilkår i fredningsområdet. Her kan det være aktuelt med utplassering av 20 - 30 steiner i ulik bredde utover i elva.

Ved utplassering av steiner i de aktuelle elvestrekningene foreslås det å legge disse både enkeltvis og i småklynger (eksempelvis 2 - 5). Det bør tilstrebes en «naturlig» fordeling, slik figur 15 illustrerer.

Disse tiltakene mener vi også vil ha en positiv effekt på produksjonen av næringsdyr, og samtidig være positivt for ulike fiskearter.

1. INNLEDNING

Denne rapporten er utarbeidet av BirdLife Norge avdeling Oppland og Kistefos Skogtjenester AS på oppdrag fra Innlandet fylkeskommune.

Rapporten inngår som en del av planarbeidet for restaurering og kompensasjon knyttet til kollapsen av Tretten bru 15. august 2022 med etterfølgende arbeid med ny bru (interimbru). Arbeidet skal være slutført i løpet av april 2023.

Arbeidet med interimbru er utført i de sentrale delene av Trettenstryka fuglefredningsområde i et tidsrom da verneverdiene knyttet til fugl er på sitt mest sårbare. I hht. verneforskriften er formålet med fredningen *«å bevare det rike fuglelivet og fuglenes livsmiljø i området, særlig av hensyn til overvintrende fossefall og annen vannfugl.»*

I oppdraget fra fylkeskommunen følger en nærmere spesifisering av hva som ønskes registrert og belyst knyttet til fuglelivet i området.

- Presentasjon av tidligere vintertellinger av vannfugl i fredningsområdet.
- Jevnlige tellinger vinteren 2022/23 (1. november - 31. mars) med sonevis inndeling. Tellemetoden skal være den samme som i tidligere vintre. Tellingene skal utføres både på dager med anleggsvirksomhet og på dager uten anleggsvirksomhet.
- Rapporten skal inneholde en faktabasert «journal» med tellinger.
- Rapporten skal gi en vurdering av forstyrrelser fra den direkte aktiviteten i vassdraget høsten/vinteren 2022 og vinteren/våren 2023 (maskiner, støy, mennesker).
- Rapporten skal inneholde vurderinger rundt effekter av indirekte forstyrrelser fra anlegget, som mulig oppstuvningseffekt fra fyllinger, vannstandsending, tilslamming og elveerosjon m.m. Her finnes hydrauliske beregninger for ulike vannføringer som kan brukes som grunnlag i vurderingene, sammen med den reelle vannføringen fra målepunktet på Losna.
- Hvis mulig ønskes en vurdering/beskrivelse av eventuelle endringer for fugl, spesielt fossefall, tilbake til brua ble bygget i 2012.
- Til slutt i rapporten ønskes en kortfattet oppstilling av aktuelle tiltak som vil bedre livsvilkårene for fugl, spesielt fossefall, på stedet, og gjerne med skisser hvis behov.
- Basert på forannevnte liste ønskes en vurdering av fuglenes påvirkning dersom Statens vegvesen hadde utført de tiltak de hadde som krav i 2012, og hvordan fraværet av disse tiltakene kan ha påvirket fugl i den spesielle situasjonen vi har denne vintersesongen.

2. OMRÅDEBESKRIVELSE/FUNKSJONER FOR FUGL

Trettenstryka fuglefredningsområde, som ble opprettet 12.10.1990, strekker seg fra utosen av Losnavatnet (Bådstø) i nord til Hovdfossen i sør, en strekning på ca. 4,3 km. Vernearealet er på ca. 920 dekar, hvorav ca. 38 dekar landareal, jf. figur 1.

Lågen ved Tretten har både hurtigstrømmende stryk- og fossepartier til mer stiltflytende strekninger. Verneområdet har sitt roligste og bredeste parti i nord, dvs. en strekning på ca. 500 m i sørenden/utosen av Losnavatnet. I sør flyter elva rolig mellom Sundhaugen og Hovdøya, ca. 1,6 km. De sterkeste strykpartiene ligger oppstrøms Tretten bru, samt i Lybekkstrømmen litt lenger sør. Disse strykpartiene utgjør hhv. ca. 700 og 200 meter. Førstnevnte skiller seg ut med mye oppstikkende stein i elva, særlig i den østre kantsonen hvor strykene er relativt grunne.

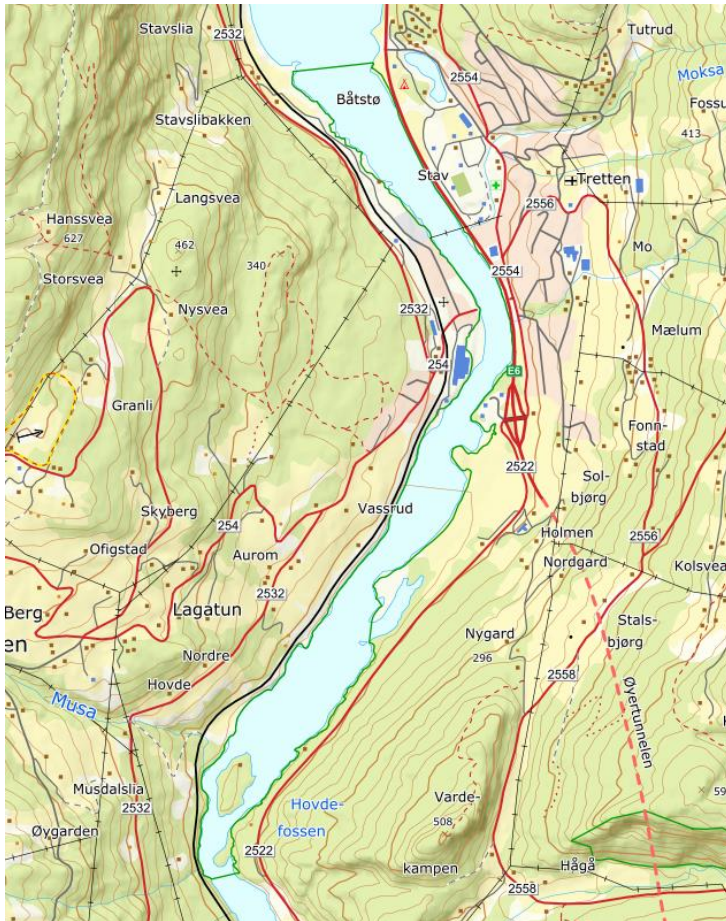
Storparten av elvestrekningen renner åpen gjennom hele vinteren, «normalt» mellom 3 - 3,5 km.

Med henvisning til Sundfør (1979) skiller Lågen ved Tretten seg ut fra resten av den næringsfattige Gudbrandsdalslågen på grunn av utoseffekten fra den ovenforliggende elvesjøen Losna, og fordi mye av breslammet som ellers preger Lågen, bunnfelles i Losna. Utosen av Losnavatnet og de nedenforliggende strykpartiene har en svært høy biologisk produksjon.

Overvintrende andefugler (svaner, gjess og ender) er i stor grad knyttet til de roligste elvepartiene. Spesielt svaner oppholder seg for det meste i utosområdet av Losnavatnet, der de har bra tilgang på bunnvegetasjon. Blant endene gjelder det samme for stokkand (som ikke lenger er en fast overvintrer), mens kvinand og laksand til en viss grad også søker mat (dykker) i strykpartiene.

Fossekallen har sin største tetthet i elvestrykene, spesielt fra utosen av Losnavatnet (der elvestrykene begynner) og ned til Tretten bru (ca. 700 m). Likeså er Lybekkstrømmen sør for Tretten bru et viktig vintertilholdssted for fossekall. Med henvisning til Sundfør (1979) og Øigarden (2014) er dette antagelig Norges og Nordens beste overvintringslokalitet for fossekall. Opptil 107 ind. er registrert (vinteren 1978/79), hvorav 70 ind. innenfor forannevnte strekning på ca. 700 m.

Viktige forutsetninger for fossekallen er kombinasjonen av god næringstilgang, grunne matletingsområder og mye oppstikkende stein som bryter elvestrømmen. Sistnevnte har også en betydning i forhold til fossekallens noe «stridbare» natur. Den er ikke flokkdannende og hevder til en viss grad territorier også vinterstid, bl.a. gjennom sang. Steiner i elva fungerer i slike sammenhenger gjerne som «sang- og vaktposter». Hos fossekall synger begge kjønn, men hannen er som regel mest aktiv (Haftorn 1971), samtidig som voksne hanner er de mest dominante på vinteroppholdsstedene. I konkurransen om de beste plassene er det en rangordning der voksne hanner (som er størst i vekt) står øverst, mens unge hanner og hunner kommer nederst. På lokaliteter med gradvis islegging utover vinteren, og dermed større knapphet på mat, er det oftest ungfuglene som først må trekke ut av området (Kyllingstad og Efteland 1979, Larsen 1991, Øigarden 2014 og Sundfør 1979).



Figur 1. Trettenstryka fuglefredningsområde avgrenset med grønn strek.



Figur 2. Elvestrekningen nordover fra brustedet en kald vinterdag i desember 2022.
Foto: Jon Opheim.



Figur 3. Den søre delen av elvestrekningen med Lybekkstrømmen midt i bildet.
Foto: Februar 2023, Jon Opheim.

3. BRUBYGGINGEN I 2011 - 2012. ENDRINGER I VERNEOMRÅDET

Arbeidet med riving av den gamle brua og oppføring av ny trebru gjennom Trettenstryka fuglefredningsområde ble gjennomført vinteren 2011/2012. Dette medførte naturlig nok store midlertidige inngrep i denne delen av fredningsområdet, med krav om restaurering i etterkant. Etter henvendelse fra Fylkesmannen i Oppland (nå Statsforvalteren i Innlandet) foretok Kistefos Skogtjenester AS v/Geir Høitomt og Jon Opheim en befarings i området 07.12.2013, med etterfølgende notat som her gjengis:

Trettenstryka fuglefredningsområde- istandsetting etter veg- og bruarbeid.

I oppsynsrapporten for 2013 er istandsettingen etter veg- og bruarbeidet på Tretten kommentert. Under anleggsarbeidet ble det gjort store inngrep i fredningsområdet, som nå er reparert på en god måte. Vi mener likevel det er ett tiltak som gjenstår før elvebredden på østsida - nord og sør for brua - har fått tilbake mye av sitt naturlige preg. Over en strekning på ca. 100 m nord for brua og ca. 250 m på sørsiden ligger det få eller ingen større steiner ute i elva, dvs. fra strandkanten og et par titalls meter utover i elveløpet.

Trettenstrykene har en tetthet av fossefall som er ganske enestående i landssammenheng. På det meste er det registrert over 100 ind. innenfor en strekning på 2 - 3 km. I de seneste årene har dette antallet ligget på 50 - 60 ind.

Dette er et meget stort antall når vi vet at fossekallen ikke er noen flokkfugl, men en art som hevder territorier også på vinteroppholdsstedene. I denne sammenhengen er steiner ute i elva av stor betydning. Steinene blir gjerne sentrale i territoriehevdningen, hvor fossekallen gjerne synger vinterstid for å markere sitt areal. Steiner ute i elva er også svært viktig for fossekallens næringssøk. For det første brytes/bremses elvestrømmen, slik at fossekallen finner lommer med mer stille vatn der det er lettere å søke næring. Samtidig slipper den å fly helt inn til land for å hvile og fortære maten den finner på elvebunnen. Våre tellinger har vist en tydelig sammenheng mellom antall fossekall og mengden av oppstikkende stein i elva.

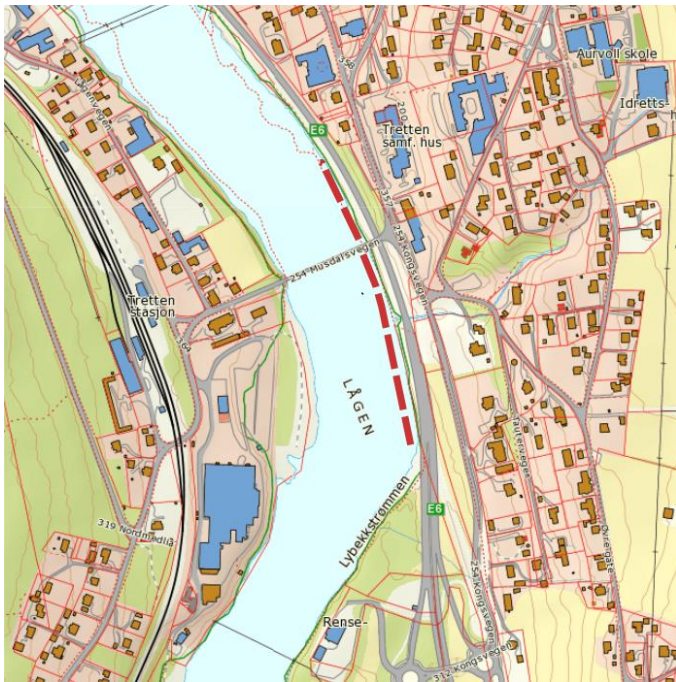
Vi vil derfor anbefale at det gjennomføres et tiltak med å plassere større steiner ut i elveløpet på de forannevnte strekninger (anslagsvis 10 – 15 oppstrøms brua, og 20 – 30 sør for brua). Grunnen til at vi foreslår dette såpass langt sørover fra Trettenbrua er at E-6 her ble utvidet med en bratt steinfylling ned i elvekanten, som i dag er svært ugunstig for fossekall. Vi mener også at steiner ute i elva vil ha en positiv effekt på produksjonen av næringsdyr, og samtidig være positivt for ulike fiskearter.



*Trettenstrykene sør for brua. 07.12.2013. Elvekanten består av bratt fylling mot E-6. Stein bør plasseres ved foten av denne og et stykke utover i elva.
Foto: Jon Opheim.*



*Trettenstrykene nord for
brua. 07.12.2013.
Plassering av stein bør
skje nord til det steinete
partiet en ser på bildet.*



*Avmerking på kartet
vise strekning hvor
utlegging av stein
anbefales.*

*Kistefos Skogtjenester
v/Jon Opheim/Geir Høitomt*

De etterarbeidene som er foreslått i foranstående Notat angående utplassering av stein i elva, både nord og sør for anlagt bru, ble ikke utført.



Figur 4. Utskifting av gammel til ny bru gjennom Trettenstryka fuglefredningsområde ble gjort vinteren 2011/2012. Her fra arbeidet 13.11.2011.

Foto: Jon Opheim.

4. ARBEID MED RIVING OG INTERIMBRU VINTEREN 2022/23. INNVIRKNINGER

Etter brukollapsen 15.08.2022 ble det strakts igangsatt arbeid med bevissikring og riving og opprydning. Arbeidet var krevende og tok tid. Etter akuttfasen krevde arbeidene også tillatelser fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Statsforvalteren i Innlandet. Tillatelsene ble med bestemte vilkår gitt hhv. 29.08.2022 og 22.09.2022. Parallelt med riving startet arbeidet med hvordan den kollapsede brua kunne erstattes, slik at det igjen kunne bli adkomst over Lågen på Tretten. Det ble besluttet å bygge en midlertidig bru (interimbru) på samme sted høsten 2022, som et første steg på veien til ny permanent adkomst over elva. Tillatelser til å etablere interimbru gjennom Trettenstryka fuglefredningsområde ble gitt av Statsforvalteren i Innlandet den 30.09.2022 og NVE den 04.11.2022, begge med nærmere bestemte vilkår. Bl.a. skulle bruarbeidene i vassdraget være ferdigstilt og ute av elva til gitte frister i april 2023 og at vassdrag og gitte naturverdier skulle restaureres og settes i stand.

Arbeid med riving av bru krevde en kort fylling på østsiden, som strakk seg ca. 5 - 7 meter ut i elva, og en lang på vest, som på det meste strakk seg omkring 70 meter ut i elva. Den korte var kun i elva i ca. to uker under akuttfasen. Etter dette ble den tatt ut av elva og lagt inn på land. Den lange fyllinga var maksimalt lang (ca. 70 meter) i noen dager. Den ble gradvis tatt inn igjen til akse 2, parallelt med rivingen av brua.

I det at vestsiddefyllinga nærmet seg maksimal lengde, så inntraff en periode med høyere vannføring. Dette skjedde i midten av september 2022. Da kom vannføringen i elva opp til ca. 330m³/s. Dette overtoppet fyllingen og den ble utilgjengelig for maskiner, slik at rivearbeidet i elva måtte stoppe i 3 - 4 dager.

For å bygge interimsbrua var det også behov for fyllinger. En relativt kort, men bred, på østsiden, for å bygge nye brukar (akse 3 og 3a), jf. figur 5. Fyllingen i øst ble etablert i januar 2023. På vestsiden ble deler av den eksisterende fyllingen, fra rivearbeidet, liggende igjen for å få gjort støypearbeid på de eksisterende brukarene i akse 1 og 2, jf. figur 6.

Mesteparten av fyllinga på vestsida ble fjernet i slutten av februar, og fullstendig fjernet innen den 28. mars.



Figur 5. Fra bruarbeidet 27.01.2023.

Foto: Jon Opheim.

Fyllingene snevret inn elvebredden. Det medførte sterkere strøm i midtpartiet. Det ga også en oppstuvningseffekt i form av større vanddybde, mer stillestående vannmasser i kantsonene av elva og mindre oppstikkende stein oppstrøms anleggsområdet. Området med mer stillestående vann strakk seg fra brua og ca. 130 meter oppover elva (innmålt med GPS). Dette er også forsøkt illustrert i figur 6.

Disse endringene i strømforholdene – med mindre rennende vann langs elvekantene –

påvirket også isforholdene utover vinteren. Dette var mest merkbart i den østre strandsonen, hvor det normalt er en bredere sone med strømmende vatn helt inn mot elvekanten. Denne vinteren la det seg uvanlig mye is i området, og et grunt og steinrikt parti som ligger ca. 100 - 130 m nord for brustedet (godt egnet for fossekall) frøs helt til i løpet av desember og januar måned, jf. figur 7. Selv om utfyllingen i elva antas å være hovedforklaringen til disse endringene, må det nevnes at temperaturforhold og vintervannføringen (inkl. vassdragsreguleringer) også har sin innvirkning på dette.

Som følge av at elvevatnet ble presset mot midtålen av Lågen forbi anleggsområdet, ble også strømforholdene nedenfor brustedet annerledes enn i et «normalår». I dette nokså brede og forholdsvis rolige elvepartiet ble elva gående i sterke stryk nesten helt ned til Lybekkstrømmen. Dette går til en viss grad fram av figur 3.



Figur 6. Fra arbeidet med ny brupilar 12.02.2023. Området mellom brua og avmerket felt (hvite prikker) ble vurdert til å være mer stilleflytende enn normalt. Avstanden ned til brustedet ble målt til 130 m.

Foto: 12.02.2023, Jon Opheim.



Figur 7. Foto 27.01.2023 som viser mye gjenfrysing av østre strandsone ca. 100 - 130 m oppstrøms brua. Dette er et relativt grunt område med mye oppstikkende stein, og dermed velegnet for fossefall vinterstid. Det antas at mye av denne gjenfrysningen har sammenheng med utfylling i elva og endringer i strømforholdene. Denne fyllingen (sammen med tilsvarende fylling på vestsida av elva) presser mesteparten av elvevannet mot midtpartiet. Normalt ville strykpartiene i elva vært noe videre med større isfrie partier.
Foto: Jon Opheim.



Figur 8. Samme elveparti som figur 7, fotografert 07.12.2013. Selv om bildene ikke er direkte sammenlignbare, viser trolig bildet fra 2013 i større grad den «normale» vintersituasjonen i denne delen av elva.
Foto: Jon Opheim.

Når det gjelder selve anleggsarbeidet har dette etter vår mening blitt utført på en god og forsvarlig måte, uten unødvendige forstyrrelser. Vi har også blitt mottatt på en svært vennlig og hjelpsom måte når vi har måttet krysse anleggsområdet i forbindelse med tellingene.

5. TIDLIGERE VINTERREGISTRERINGER AV VANNFUGL

Det er utført årlige vintertellinger av vannfugl i Lågen ved Tretten helt siden vinteren 1968/1969. Årlige tellinger av fossekall kom først i gang vinteren 1972/73. Lokale fugleinteresserte sto for tellingene i de første årene, men ble fra midten av 1970-årene organisert gjennom Norsk Ornitologisk Forening, avd. Oppland (nå BirdLife Norge avdeling Oppland). Tellingene er utført i en fast periode i midten av desember, noe som gjør resultatene sammenlignbare. I flere av disse årene er det også foretatt tellinger i de øvrige vintermånedene. Telling i soner, jf. figur 10, ble ikke foretatt før vinteren 1978/79. Alle tellinger fra og med vinteren 1977/78 er for øvrig årlig publisert i fugleforeningens tidsskrift *Hujon*, samt i egne samlerapporter (Opheim 1978 og Gundersen 1983, 1984 og 2023).

I forbindelse med planene om utbygging av Hovdfossen i Lågen utførte Werner Sundfør – på oppdrag av Oppland fylkes Elektrisitetsverk – et svært omfattende registreringsprosjekt på elvestrekningens betydning som overvintringssted for vannfugl. Det vises til rapport på 159 s. (Sundfør 1979).

Utover dette er fuglelivet i Trettenstryka fuglefredningsområde beskrevet i eget avsnitt i rapporten «Kartlegging av biologisk mangfold, Øyer kommune» (Opheim 2004).



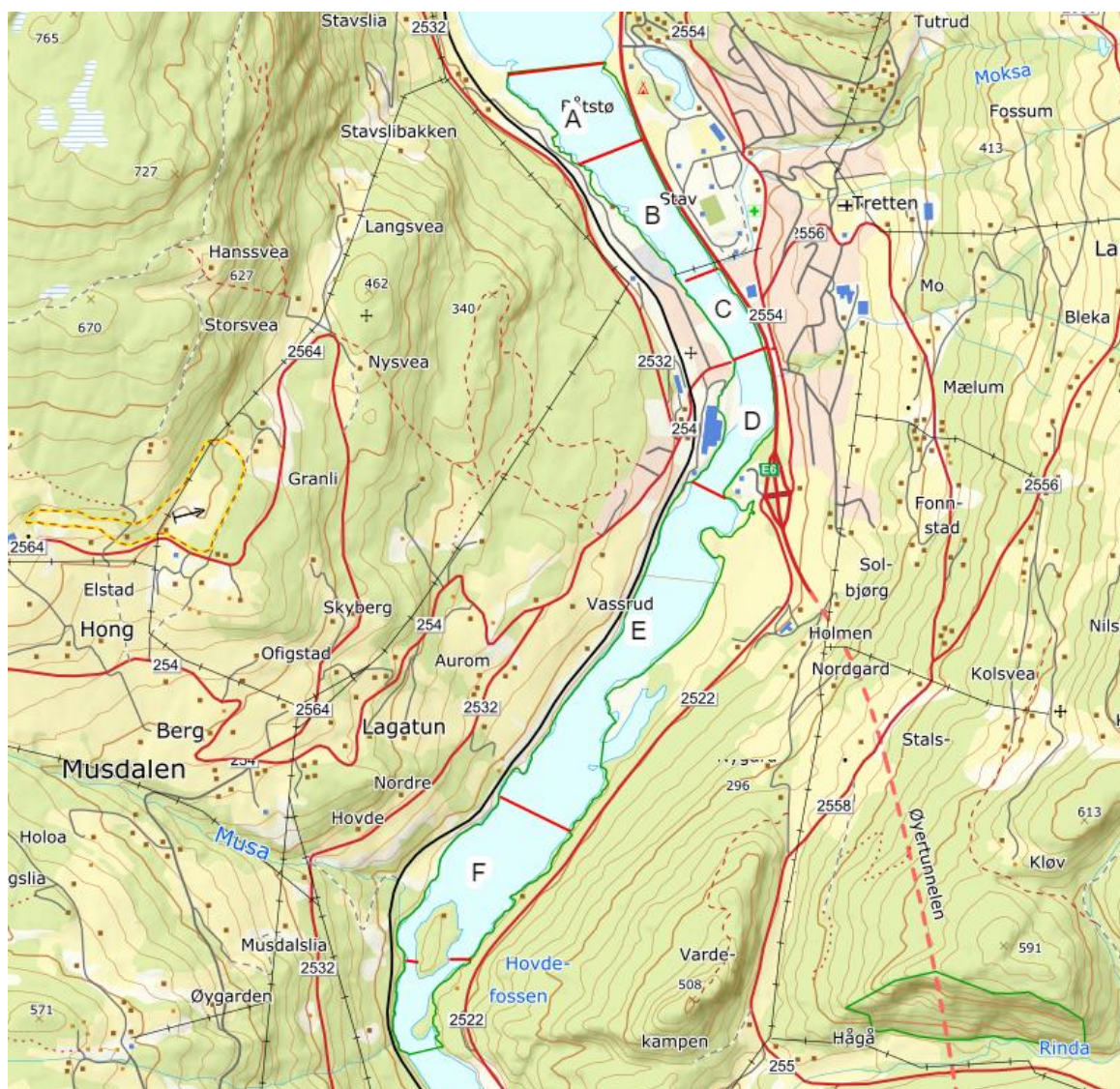
Figur 9. Vintertellinger av fossekall i Trettenstryka fuglefredningsområde er utført hver vinter siden 1972/73.

Foto: Jon Opheim.

6. REGISTRERINGSARBEIDET VINTEREN 2022/23

Det er i alt utført 22 tellinger av vannfugl i perioden 11.11 – 13.03. med en tidsbruk pr. telling på mellom 3 - 4 timer. Registreringene er utført både på dager med og uten anleggsvirksomhet, og har fulgt samme soneinndeling som tidligere tellinger, jf. figur 10. I anleggsområdet er feltarbeidet utført i tråd med HMS-krav og retningslinjer satt av Innlandet fylkeskommune, samferdselsavdelingen, etter at det ble holdt et felles SHA-møte på Tretten den 12.12.2022.

Knut Gundersen og Jon Opheim har stått ansvarlige for feltarbeidet. På strekninger utenfor anleggssonen har disse deltatt: Annbjørge Backer, Tore Rindal, Janicke Haug, Mathias Hallum, Gro Treider, Maria Berg Reinertsen og Henrik Kollerud.



Figur 10. Kart over tellesonene i Trettenstryka fuglefredningsområde.

Kort beskrivelse av de ulike sonene

- Sone A:** Utosen av Losnavatnet. Bredt, stilleflytende område med grunne partier langs strandkantene. Ca. 500 m.
- Sone B:** Strykparti mellom Losnautosen og ned til Moksa-munningen. Bortsett fra elvas midtparti er området relativt grunt med mye oppstikkende stein. Ca. 350 m.
- Sone C:** Strykparti fra Moksa-munningen og ned til Tretten bru med mye av de samme forholdene som i sone B. Ca. 350 m.
- Sone D:** Fra Tretten bru og ned til Tretten renseanlegg. Denne strekningen har et stilleflytende parti og en kort strekning med sterk strøm (Lybekkstrømmen) uten oppstikkende stein. Ca. 500 m.
- Sone E:** Et ca. 1,5 km langt stilleflytende parti, som i kalde vintre er en del tilfrosset.
- Sone F:** Et nokså bredt og rolig elveparti i en lengde av ca. 500 m ned mot Hovdøya. Størstedelen av strekningen er som regel tilfrosset på senvinteren.

Tabell 1. Utførte vannfugltellinger i Trettenstryka fuglefredningsområde over 22 dager i perioden 11.11.2022 - 13.03.2023 med følgende registreringsdata:

Dato	Observasjonsforhold	Temp.	Anleggsarbeid	Vannføring m ³ /s	Åpen elv, km	Deltakere
11.11.	Gode	+ 7	Nei	450	4,3	Knut Gundersen, Tore Rindal
25.11.	Gode	0	Ja	188	4,3	Knut Gundersen, Janicke Haug
04.12.	Gode	- 5	Nei	159	4,3	Knut Gundersen, Mathias Hallum
11.12.	Gode	- 15	Nei	126,5	4,3	Knut Gundersen, Gro Treider
15.12.	Middels	- 15	Ja	121	4,2	Knut Gundersen, Tore Rindal
23.12.	Middels	- 14	Nei	126,7	4,1	Knut Gundersen, Jon Opheim
28.12.	Middels	- 18	Nei	118,4	4,0	Knut Gundersen
04.01.	Middels	- 17	Ja	109,3	3,8	Knut Gundersen
10.01.	Gode	0	Nei	110	3,7	Knut Gundersen, Jon Opheim
14.01.	Gode	- 1	Nei	112,8	3,5	K. Gundersen, Henrik Kollerud
19.01.	Gode	- 8	Ja	114,2	3,3	Knut Gundersen, Jon Opheim
25.01.	Gode	- 3	Ja	116,7	3,3	Knut Gundersen, Jon Opheim
28.01.	Gode	-14	Nei	113,7	3,2	K. Gundersen, Annbjørg Backer
01.02.	Gode	- 8	Ja	111,8	3,2	Knut Gundersen, Jon Opheim
08.02.	Gode	- 4	Ja	116,7	3,2	Knut Gundersen, Jon Opheim
12.02.	Gode	- 8	Nei	110,7	3,1	Knut Gundersen, Gro Treider
15.02.	Gode	- 8	Ja	-	3,1	Knut Gundersen, Jon Opheim
23.02.	Gode	- 3	Ja	114,2	3,1	Knut Gundersen
26.02.	Gode	- 2	Nei	96	3,1	Knut Gundersen
02.03.	Gode	- 3	Ja	?	3,1	Knut Gundersen, Jon Opheim
09.03.	Gode	- 8	Ja	114,4	3,1	Knut Gundersen, Jon Opheim
13.03.	Gode	- 2	Ja	98,4	3,1	K. Gundersen, M. Berg Reinertsen



Figur 11. Fossefall i sitt rette element.
Foto: Jon Opheim.

7. RESULTATER

7.1 Vannfugltellinger uten soneinndeling

Tabell 2. Vannfugltellinger i Trettenstryka fuglefredningsområde i perioden 1968/1969 - 2022/2023. Tellingene er utført i ca. midten av desember måned. Strek (-) i tabellen betyr at tellinger ikke er utført. Parentes () betyr mangelfull telling. Følgende forkortelser er brukt: FK: fossefall, SA: sangsvane, KN: knoppsvane, KG: kanadagås, ST: stokkand, KV: kvinand, LA: laksand, SJ: sjøorre, GH: gråhegre.

Vinter	FK	SA	KN	KG	ST	KV	LA	SJ	GH
68/69	-			15	83	10		1	
69/70	-				(5)	(1)			
70/71	-				49	3			
71/72	-				48	15			
72/73	45				36	16			
73/74	70				60	19			
74/75	30			6	84	11			
75/76	26	1			-	-			
76/77	(24)				27	5			
77/78	69	6			26	14			
78/79	94	5			7	14	2		

Vinter	FK	SA	KN	KG	ST	KV	LA	SJ	GH
79/80	55	1			8				
80/81	66	7			3	2	1		
81/82	64	1				11			
82/83	50	10				3	1		
83/84	51	1				7			
84/85	54	6				9			
85/86	71	4				5			
86/87	41	4				17	1		
87/88	52	10			6	11	1		
88/89	54				1	11	1		
89/90	51	14			5	6			
90/91	28	2			3	1			
91/92	84	20				4			
92/93	30	4			4	6	1		
93/94	19	8			1	3	3		
94/95	20	3			2	4	2		
95/96	40	32			14	16			
96/97	60	2				13			
97/98	50	14			3	6			
98/99	52	5				9	1		
99/00	47	11			4	17			
00/01	25				14		1		
01/02	48	14	1		9	11			
02/03	20	2	2			6			
03/04	48	9				9			
04/05	47					18			
05/06	62	5				8			
06/07	33					22			
07/08	20	7	4		3	6	1		
08/09	60	3				1	2		
09/10	37	20			4	2			
10/11	69	7			3	2	3		
11/12	45		3		2	12	3		
12/13	57					5			
13/14	52	1	4		3	4			
14/15	76	8	14		8	11			1
15/16	57	11	2		4	5	2		
16/17	92					2			
17/18	46					5			
18/19	21	8	1		1	16			
19/20	39		1		2	7			1
20/21	77	1	4		2	3			
21/22	53		4			25			
22/23	46	4	6			11	1		

Oppsummering/vurderinger

Gjennom 55 år med vintertellinger i midten av desember måned er det registrert i alt 9 vannfuglarter (2 svanearter, 1 gåseart, 4 andearter, samt gråhegre og fossekall). Tabell 2 viser at forekomsten av disse har variert en god del gjennom årene. Blant svaneartene har sangsvana vært bortimot årvisst gjennom mye av perioden, mens knoppsvana – som er i ekspansjon over store deler av landet – først ble registrert tidlig på 2000-tallet. Den er nå en godt som årlig overvintrer. Stokkanda var i 1970-årene (sammen med fossekall) den mest tallrike vannfuglen med antall opp mot 83 ind. Grunnet endringer i mattilgang har arten gradvis blitt mer fåtallig, og er ikke lenger å regne som en fast vintergjest. Kvinanda er derimot en fast overvintrer med en nokså stabil bestand med opptil 25 ind. på det meste.

Laksanda har i hele perioden vært en fåtallig og ganske uregelmessig overvintrer, mens *røddlistearten* sjørre bare er blitt observert en gang vinterstid. Ellers er gråhegre normalt en trekkfugl, som bare en sjelden gang ses i innlandet i vinterhalvåret.

Når det gjelder forekomsten av fossekall blir dette nærmere belyst i tabell 3, med kommentarer.



Figur 12. Knoppsvane er en forholdsvis ny vinterart i Trettenstrykene. De første fuglene ble først sett tidlig på 2000-tallet. Foto: Jon Opheim.

Tabell 3. Sumtall for fossekall i Trettenstryka fuglefredningsområde sammenstilt mot øvrige tellinger i Gudbrandsdalslågen, samt isforhold. Tellingene er utført i midten av desember måned i vintrene 1979/80 - 2022/23. Her bemerkes at tellinger av åpne strekninger i hele Gudbrandsdalslågen kom i gang noe senere enn i Trettenstrykene (tabell 1).

Vinter	Fossekall Lågen	Fossekall Tretten	%-andel Tretten	Isforhold Lågen. Åpen strekning, km
1979/80	151	55	36	29,1
1980/81	201	66	33	30,0
1981/82	179	64	36	23,7
1982/83	209	50	24	36,8
1983/84	205	51	25	37,3
1984/85	273	54	20	83,5
1985/86	151	71	47	26,3
1986/87	186	41	22	51,5
1987/88	213	52	24	41,5
1988/89	194	54	28	41,7
1989/90	214	51	24	41,2
1990/91	141	28	20	52,5
1991/92	193	84	44	62,0
1992/93	155	30	19	60,2
1993/94	93	19	20	24,2
1994/95	121	20	17	64,4
1995/96	141	40	28	48,1
1996/97	149	60	40	23,9
1997/98	142	50	35	53,4
1998/99	178	52	29	36,5
1999/00	183	47	26	30,6

Vinter	Fossefall Lågen	Fossefall Tretten	%-andel Tretten	Isforhold Lågen. Åpen strekning, km
2000/01	183	25	14	153,0
2001/02	239	48	20	62,4
2002/03	69	20	29	20,9
2003/04	159	48	30	74,8
2004/05	185	47	25	52,8
2005/06	245	62	25	85,2
2006/07	191	33	17	128,7
2007/08	201	20	10	47,8
2008/09	209	60	29	46,3
2009/10	174	37	21	79,9
2010/11	125	69	55	15,5
2011/12	117	45	38	94,9
2012/13	141	57	40	20,3
2013/14	145	52	36	52,3
2014/15	169	77	46	80,9
2015/16	173	57	33	76,4
2016/17	187	92	55	67,9
2017/18	128	46	36	32,1
2018/19	85	21	25	33,7
2019/20	120	39	33	61,3
2020/21	215	80	37	140,2
2021/22	174	53	30	52,4
2022/23	151	46	30	39,7
Gjennomsnitt	169	49	29	55,0

Oppsummering/vurderinger

Som vist i tabell 3 har Trettenstryka fuglefredningsområde gjennom de senest 44 årene hatt en gjennomsnittsbestand av fossefall i midten av desember måned på 49 ind., med et spenn på mellom 19 - 92 ind. Hvis vi tar med alle årene tilbake til 1972/73 (51 år, jf. tabell 2) har gjennomsnittet vært 50 ind. med et spenn på 19 - 94 ind. Registreringene viser at det har vært nokså store variasjoner i vinterbestanden til fossefall fra år til år, uten at vi har den fulle forklaringen på dette. En må likevel kunne si at isforhold og tilgang på mat her har vært av vesentlig betydning. De viktigste tilholdsstedene for fossefall i Trettenstryka (Losnaosen - Tretten bru og Lybekkstrømmen) har hatt nokså stabile isforhold, dvs. uten store forskjeller mellom milde og kalde vintre. Dette står i nokså skarp kontrast til de øvrige deler av Gudbrandsdalslågen som har hatt langt større svingninger fra år til år, med variasjoner fra 15,5 km - 153 km åpen elvestrekning.

Trettenstrykene har en høy andel av vinterbestanden til fossefall i Lågenvassdraget, med et gjennomsnitt på 29% (tabell 3). Langtidsregistreringen viser i tillegg at Trettenstrykene i de kaldeste vintrene med mye gjenfrysing i Lågen har en enda viktigere funksjon. I de 10 vintrene med mest islegging i Lågen (gjennomsnittlig 24 km åpen elvestrekning) hadde Trettenstrykene en andel på ca. 36% av vinterbestanden. I dette materialet er det likevel en god del variasjon (tabell 3).

7.2 Vannfugltellinger med soneinndeling

Tabell 4. Vannfugltellinger i Trettenstryka fuglefredningsområde i 6 ulike soner (jf. figur 10) vinteren 1978/79 (bare telling av fossekall og sangsvane denne vinteren), samt i årene 2003 - 2023 (med unntak av 2007). Bortsett fra 1978 er tellingene utført i midten av desember.

Fossekall

Dato	A	B	C	D	E	F	Dato	A	B	C	D	E	F
03.12.1978		70	17		20		15.12.2013	2	22	9	15	3	1
21.12.2003	2	28	12	3	3		14.12.2014		30	17	22	6	1
19.12.2004	2	18	13	5	4	5	13.12.2015	3	25	7	12	7	3
18.12.2005	23	17	18	3	1		17.12.2016	10	42	13	12	10	5
17.12.2006	14	6	5	4	4		16.12.2017		21	10	12	1	2
14.12.2008	3	27	14	6	6	4	15.12.2018		7	6	5	2	1
13.12.2009	1	16	6	8	3	3	15.12.2019	3	12	14	8	1	1
11.12.2010	3	24	19	13	3	7	13.12.2020	6	45	13	11	1	1
18.12.2011	1	16	12	10	4	2	18.12.2021	1	29	19	2	2	
16.12.2012	5	22	8	5	14	3	15.12.2022		24	14	8		
							Gjennomsnitt	4	25	12	8	5	2

Sangsvane

Dato	A	B	C	D	E	F	Dato	A	B	C	D	E	F
03.12.1978	5						15.12.2013						1
21.12.2003	2					7	14.12.2014					6	2
19.12.2004							13.12.2015	8				1	2
18.12.2005	5						17.12.2016						
17.12.2006							16.12.2017						
14.12.2008					1	2	15.12.2018	2				6	
13.12.2009	4				7	9	15.12.2019						
11.12.2010					1	6	13.12.2020	1					
18.12.2011							18.12.2021						
16.12.2012							15.12.2022						
							Gjennomsnitt	1,4				1,1	1,5

Knoppsvane

Dato	A	B	C	D	E	F	Dato	A	B	C	D	E	F
03.12.1978							15.12.2013	4					
21.12.2003							14.12.2014	14					
19.12.2004							13.12.2015	2					
18.12.2005							17.12.2016						
17.12.2006							16.12.2017						
14.12.2008							15.12.2018	1					
13.12.2009							15.12.2019	1					
11.12.2010							13.12.2020	4					
18.12.2011	3						18.12.2021					4	
16.12.2012							15.12.2022			6			
							Gjennomsnitt	1,5		0,3		0,2	

Stokkand

Dato	A	B	C	D	E	F	Dato	A	B	C	D	E	F
03.12.1978	5						15.12.2013						3
21.12.2003							14.12.2014	8					
19.12.2004							13.12.2015	4					
18.12.2005							17.12.2016						
17.12.2006							16.12.2017						
14.12.2008							15.12.2018		1				
13.12.2009	3				1		15.12.2019					2	
11.12.2010				1	2		13.12.2020	2					
18.12.2011	2						18.12.2021						
16.12.2012							15.12.2022						
							Gjennomsnitt	1,2	0,1		0,1	0,3	0,2

Kvinand

Dato	A	B	C	D	E	F	Dato	A	B	C	D	E	F
03.12.1978							15.12.2013			4			
21.12.2003	2	2	1		3	1	14.12.2014	4		1	1	4	1
19.12.2004	7	1	1	3	3	3	13.12.2015	4				1	
18.12.2005	4			2	2		17.12.2016	1	1				
17.12.2006	14	2	2	4			16.12.2017		3	1		1	
14.12.2008						1	15.12.2018	10	2	2	2		
13.12.2009					2		15.12.2019	1	2	2		2	
11.12.2010	2						13.12.2020	2		1			
18.12.2011	6	3		1	2		18.12.2021	10	6	8		1	
16.12.2012						5	15.12.2022	3		4	4		
							Gjennomsnitt	3,5	1,1	1,4	0,9	1,1	0,6

Laksand

Dato	A	B	C	D	E	F	Dato	A	B	C	D	E	F
03.12.1978							15.12.2013						
21.12.2003							14.12.2014						
19.12.2004							13.12.2015	2					
18.12.2005							17.12.2016						
17.12.2006							16.12.2017						
14.12.2008						2	15.12.2018						
13.12.2009							15.12.2019						
11.12.2010	1					2	13.12.2020						
18.12.2011					2	1	18.12.2021						
16.12.2012							15.12.2022	1					
							Gjennomsnitt	0,2				0,1	0,3

I tillegg er det registrert 1 gråhegre i sone E i 2014 og i sone D i 2019.

Oppsummering/vurderinger

Sone B, jf. figur 10, framstår som den klart viktigste elvestrekningen for fossekall med et gjennomsnitt på 25 ind., dvs. at disse strykparteriene på ca. 350 m har «huset» nær 50% av hele vinterbestanden av fossekall i fuglefredningsområdet.

Sone C, som i sør grenser ned mot Tretten bru, har også mye av de samme kvalitetene og tetthetene av fossekall som sone B, men dette gjelder i hovedsak de øvre 2/3 av denne ca. 350 m lange strekningen. I den nedre delen (ca. 100 - 130 m nord for brustedet) har elva hatt færre og mindre partier med oppstikkende stein, noe som ble forverret etter brubyggingen i 2011/2012 (jf. side 9 - 11). Gjennomsnittet for denne sonen viser 12 fossekall, men med nokså store variasjoner.

Innenfor sone D har fossekallen sine viktigste matetingsområder i den ca. 200 lange Lybekkstrømmen. Gjennomsnittet har her ligget på 8 fossekaller.

Når det gjelder de øvrige vannfuglartene viser begge svaneartene størst tilknytning til de stille partiene innenfor sonene A, E og F. Det samme gjelder stökkand, mens kvinand og laksand har en noe større spredning.

7.3 Sonevise vannfugltellinger vinteren 2022/2023

Tabell 5. Vannfugltellinger i Trettenstryka fuglefredningsområde i 6 ulike soner (jf. figur 10) i perioden 11.11.2022 - 13.03.2023. Tellinger på dager med anleggsvirksomhet er vist med grå skyggelegging.

Fossekall

Dato	Temp. C	Vannf. m3/sek.	A	B	C	D	E	F	Dato	Temp. C	Vannf. m3/sek.	A	B	C	D	E	F
11.11.	+7	450		1	1				28.01.	- 14	113,7		22	10	5	1	
25.11.	0	188	3	23	4	4	4		01.02.	- 8	111,8	2	14	12	5	1	
04.12.	-5	159		29	4	3	1		08.02.	- 4	116,7	1	18	11	2	1	1
11.12.	-15	126,5	2	33	15	24	1		12.02.	- 8	110,7	1	26	12	3	4	1
15.12.	-15	121		24	14	8			15.02.	-8	-	1	18	6	2	2	1
23.12.	-14	126,7		26	13	5	2		23.02.	- 3	114,2		16	8	5	1	1
28.12.	-18	118,4		25	12	2	1	2	26.02.	- 2	96		11	7	6	2	
04.01.	-17	109,3	1	27	11	5			02.03.	- 3	-	1	10	6	5	1	1
10.01.	0	110	1	30	12	5	2	1	09.03.	- 8	114,4	1	11	4	4	2	1
14.01.	- 1	112,8	1	41	19	7		1	13.03.	- 2	98,4	2	24	5	2	1	1
19.01.	- 8	114,2	1	25	12	5	1	1									
25.01.	-3	116,7	2	22	7	5	1	1	Snitt			1	22	9	5	1	1

Sangsvane

Dato	Temp. C	Vannf. m3/sek.	A	B	C	D	E	F	Dato	Temp. C	Vannf. m3/sek.	A	B	C	D	E	F
11.11.	+7	450							25.01.	-3	116,7						
25.11.	0	188							28.01.	- 14	113,7						
04.12.	-5	159							01.02.	- 8	111,8						
11.12.	-15	126,5	1					3	08.02.	- 4	116,7						
15.12.	-15	121							12.02.	- 8	110,7						
23.12.	-14	126,7							15.02.	- 8	-						
28.12.	-18	118,4							23.02.	- 3	114,2						
04.01.	-17	109,3							26.02.	- 2	96						
10.01.	0	110							02.03.	- 3	-						
14.01.	- 1	112,8							09.03.	- 8	114,4						
19.01.	- 8	114,2							13.03.	- 2	98,4						

Knoppsvane

Dato	Temp. C	Vannf. m3/sek.	A	B	C	D	E	F	Dato	Temp. C	Vannf. m3/sek.	A	B	C	D	E	F
11.11.	+7	450							25.01.	-3	116,7	2					
25.11.	0	188							28.01.	-14	113,7	2					
04.12.	-5	159							01.02.	-8	111,8	4					
11.12.	-15	126,5	8				2		08.02.	-4	116,7	8					
15.12.	-15	121			6				12.02.	-8	110,7	8					
23.12.	-14	126,7							15.02.	-8	-	8					
28.12.	-18	118,4							23.02.	-3	114,2	5	2				
04.01.	-17	109,3							26.02.	-2	96	5				1	
10.01.	0	110					4		02.03.	-3	-	5				3	
14.01.	-1	112,8							09.03.	-8	114,4	4					
19.01.	-8	114,2					2		13.03.	-2	98,4					4	

Kvinand

Dato	Temp. C	Vannf. m3/sek.	A	B	C	D	E	F	Dato	Temp. C	Vannf. m3/sek.	A	B	C	D	E	F
11.11.	+7	450							25.01.	-3	116,7					12	
25.11.	0	188			2	1	2		28.01.	-14	113,7	3		2		10	
04.12.	-5	159	2	1		3	1		01.02.	-8	111,8	4				9	
11.12.	-15	126,5	2		2	3	3		08.02.	-4	116,7					11	
15.12.	-15	121	3		4	4			12.02.	-8	110,7	5				8	
23.12.	-14	126,7	1	4		2	2		15.02.	-8	-			1		11	2
28.12.	-18	118,4	2		2	2		5	23.02.	-3	114,2					14	
04.01.	-17	109,3			3	4			26.02.	-2	96	5				11	
10.01.	0	110	2		1	4	5		02.03.	-3	-					13	
14.01.	-1	112,8			1	4	7		09.03.	-8	114,4					15	
19.01.	-8	114,2					11	1	13.03.	-2	98,4				1	14	

Laksand

Dato	Temp. C	Vannf. m3/sek.	A	B	C	D	E	F	Dato	Temp. C	Vannf. m3/sek.	A	B	C	D	E	F
11.11.	+7	450							25.01.	-3	116,7						
25.11.	0	188							28.01.	-14	113,7						
04.12.	-5	159							01.02.	-8	111,8				1		
11.12.	-15	126,5	1						08.02.	-4	116,7						
15.12.	-15	121	1						12.02.	-8	110,7						
23.12.	-14	126,7							15.02.	-8	-						
28.12.	-18	118,4							23.02.	-3	114,2						
04.01.	-17	109,3							26.02.	-2	96						
10.01.	0	110							02.03.	-3	-					1	
14.01.	-1	112,8							09.03.	-8	114,4						
19.01.	-8	114,2							13.03.	-2	98,4						

Oppsummering/vurdering

Tabell 5 viser at fossekallen i 2022 først trakk inn mot sitt overvintringsområde i Trettenstrykene i siste halvdel av november måned. Dette er en god del senere enn det som blir beskrevet av Sundfør (1979), som oppgir at fossekallen øker i antall fra oktober og utover. Det er grunn til å tro at fossekallens ankomst til overvintringsområdet på Tretten varierer en del fra år til år, alt etter tilgang på åpne bekker og vassdrag utover høsten, og kanskje i særlig grad i forhold til nivået på vannføringen i Lågen. Tidlig i november i 2022 var vannføringen meget høy, noe som trolig bød på svært vanskelige matletingsforhold for fossekallen.

Det ble utført fem tellinger av fossekall i desember måned, med et gjennomsnitt på 49 ind. Dette ligger på samme nivå som desembertellingene i hele perioden tilbake til vinteren 1972/73, med et gjennomsnitt på 50 ind. Bestanden holdt seg på omtrent samme nivå i januar måned (gjennomsnitt på 48 ind.), for så å synke noe utover i februar og mars måned (gjennomsnitt på hhv. 34 og 27 ind.). Disse resultatene sammenfaller bra med Sundfør (1979) sine undersøkelser i Trettenstrykene vinteren 1978/79, som skriver at fossekallen «*når sitt maksimum i januar. Deretter minker antall fugl til de siste forlater stedet i mars/april.*»

At bestanden av fossekall avtar på senvinteren har gjerne flere årsakssammenhenger. Det er sannsynlig at tilgangen på mat blir avtagende, samtidig som konkurransen fuglene imellom blir større. Dette kan gi seg utslag i både mindre overlevelse og at fugler drar ut fra området.

Registreringene vinteren 2022/23 viser ellers stort samsvar med tidligere tellinger når det gjelder fossekallens sonevise fordeling, jf. tabell 4 med kommentarer. Over halvparten av fuglene holdt seg innenfor en ca. 350 m lang strekning i sone B. Sone C (med samme lengde) hadde om lag $\frac{1}{4}$ av vinterbestanden, som også avviker lite fra tidligere år. I den nedre delen av denne sonen, ca. 130 m oppstrøms brustedet, ble det imidlertid bare unntaksvis registrert fossekall denne vinteren pga. ugunstige matletingsforhold. Dette hadde sammenheng med oppstuvningseffekt, samt endringer i strøm- og isforhold, jf. delavsnitt 4 i denne rapporten.

Våre registreringer viser ellers ingen nevneverdige forskjeller mellom antall fossekall i anleggssonen (del av sone C) på dager med og uten anleggsvirksomhet. Dette var også i liten grad forventet. Fossekallen er i forhold til mange andre fuglearter relativt lite sky, og tillater menneskelig ferdsel og virksomhet nokså nær før den tar til vingene.

De øvrige vannfuglartene som ble registrert (sangsvane, knoppsvane, kvinand og laksand) har normalt sine beste matletingsområder i andre deler av fuglefredningsområdet enn strykpartiene nær brustedet. For disse artene ble det i liten eller ingen grad registrert negative påvirkninger som følge av anleggsarbeidet.



Figur 13. Fordeling av fossekall i Trettenstryka fuglefredningsområde vinteren 2022/23. Rød skarvaring viser strekningene med størst tetthet, mens røde prikker viser mer sporadiske observasjoner av enkeltfugler.

8. KORT OPPSUMMERING MED VURDERING AV TILTAK

Telleresultatene

Vintertellingene av vannfugl i Trettenstryka fuglefredningsområde har ei tidsserie på over 50 år, noe som er et ganske unikt i nasjonal sammenheng. Disse dataene er viktige både når det gjelder miljøovervåking og naturforvaltning generelt.

Registreringene vinteren 2022/23 startet opp i første halvdel av november med nesten ukentlige tellinger til midten av mars – både på dager med og uten anleggsvirksomhet. I denne perioden er det registrert 5 vannfuglarter; sangsvane, knoppsvane, kvinand, laksand og fossekall. Fuglefredningsområdet er mest kjent for sin store forekomst og tetthet av fossekall, noe som også veide tungt i verneprosessen. Både av denne grunn, og fordi fossekallen ble ansett å bli mest berørt av vinterens brubygging, har vi hatt størst fokus på denne arten.

Tidligere tellinger av fossekall har ei litt kortere tidsserie (44 år) enn for annen vannfugl (55 år). Dette er tellinger som er utført i midten av desember, og her har antall fossekall variert mellom 19 - 94 ind. med et gjennomsnitt på 50 ind. En telling i midten av desember i 2022 (15.12.) resulterte i 46 ind., dvs. nær opp mot gjennomsnittet.

De nesten ukentlige tellingene vinteren 2022/23 (til sammen 22 dager) viste at fossekallen i liten grad ankom overvintringsområdet før i siste halvdel av november måned, noe som kanskje er ca. en måned senere enn «normalen» (Sundfør 1979). Hovedforklaringen til dette synes å ha vært den store vannføringen i Lågen til langt ut i november måned, med vanskelige matleingsforhold for fossekallen. Gjennomsnittet for desember, januar, februar og mars måned ble hhv. 49, 48, 34 og 27 ind. Et slik «bestandsforløp» gjennom vinteren stemmer bra med Sundfør (1979) sine registreringer i 1978/79.

Tellingene ble – som i tidligere år – gjennomført innenfor 6 soner (A - F), som vist i tabell 6.

Tabell 6. Sonevise tellinger av fossekall i Trettenstryka fuglefredningsområde i desember – mars 2022/23.

Sone	Desember		Januar		Februar		Mars	
	Antall ind. Gj.snitt	%-andel	Antall ind. Gj.snitt	%-andel	Antall ind. Gj.snitt	%-andel	Antall ind. Gj.snitt	%-andel
A	0,4	1	1	2	1	3	1	4
B	27	55	28	58	17	50	15	56
C	12	25	12	25	9	26	5	19
D	8	16	5	10	4	12	4	15
E	1	2	1	2	2	6	1	4
F	0,4	1	1	2	1	3	1	4

Tabell 5 og 6 viser at ca. 92% av de registrerte fossekallene oppholdt seg i sonene B, C og D. Sone B har vært den viktigste av disse. I månedene desember - mars befant hhv. 55, 58, 50 og 56% av bestanden seg innenfor denne ca. 350 m lange strekningen.

I sone C, som også er en ca. 350 m lang strekning, fant vi mellom 19 - 26% av vinterbestanden. Den øvre delen (ca. 2/3) av denne sonen har mye av de samme kvalitetene for fossekall som sone B. Den nedre delen - mot brustedet - fikk noe redusert betydning etter bruarbeidet i 2011/2012 med bl.a. mindre oppstikkende stein i elveløpet (jf. delavsnitt 4 i rapporten). Denne vinteren ble dette ytterligere forsterket pga. utfylling i elva med bl.a. oppstuvningseffekt og endring i isforholdene. Innenfor ei sone på ca. 130 m oppstrøms brustedet ble det bare unntaksvis registrert fossekall denne vinteren. Antall fossekall i denne sonen ble således redusert i forhold til et «normalår», men likevel uten store utslag.

I sone D, hvor de fleste fossekallene holder til i Lybekkstrømmen, lå prosentandelen på mellom 10 - 16.

Våre tellinger vinteren 2022/23 er ikke direkte sammenlignbare med de sonevise tellingene som ble utført vinteren 1978 og i vintrene 2003 - 2022, fordi alle disse ble foretatt i desember måned (jf. tabell 4). Vi ser likevel et stort samsvar mellom alle utførte tellinger når det gjelder fossekallens tilholdssteder i Trettenstrykene. Registreringene viser også en temmelig stor likhet i den prosentvise fordelingen av fossekall i de ulike sonene. Dette gjelder også sone C,

selv om fossekallen denne vinteren har hatt dårligere matletingsforhold i den søre delen av dette elvepartiet.

Når det gjelder de øvrige registrerte vannfuglartene (sangsvane, knoppsvane, kvinand og laksand) har disse – på grunn av andre valg av matletingsområder – blitt lite eller ikke berørt av anleggsarbeidet. Disse artene har derfor fått begrenset omtale i denne rapporten.

Tiltak

Behov for restaureringstiltak ble allerede påpekt i sluttfasen og i etterkant av forrige bruprosjekt i 2011/2012. Disse begrenset seg til den øste elvebredden, nord og sør for Tretten bru. Her vises til Notat under pkt. 3 (side 9 - 11), som ble oversendt Fylkesmannen i Oppland (nå Statsforvalteren i Innlandet) pr. e-post 09.12.2013.

Med utgangspunkt i de registreringene som er utført vinteren 2022/23 mener vi det er behov for å utvide disse tiltakene til å gjelde på begge sider av Lågen, nord og sør for Tretten bru.

På østsida nord for brua er det behov for å restaurere en strekning på ca. 100 m med utplassering av større og mindre steiner ut i elveløpet, anslagsvis innenfor en bredde på 30 - 40 m utover fra elvekanten. Antall større steiner ble i forannevnte Notat satt til anslagsvis 10 - 15 steiner. Etter anleggsarbeidet denne vinteren bør dette økes til minimum 20 steiner.

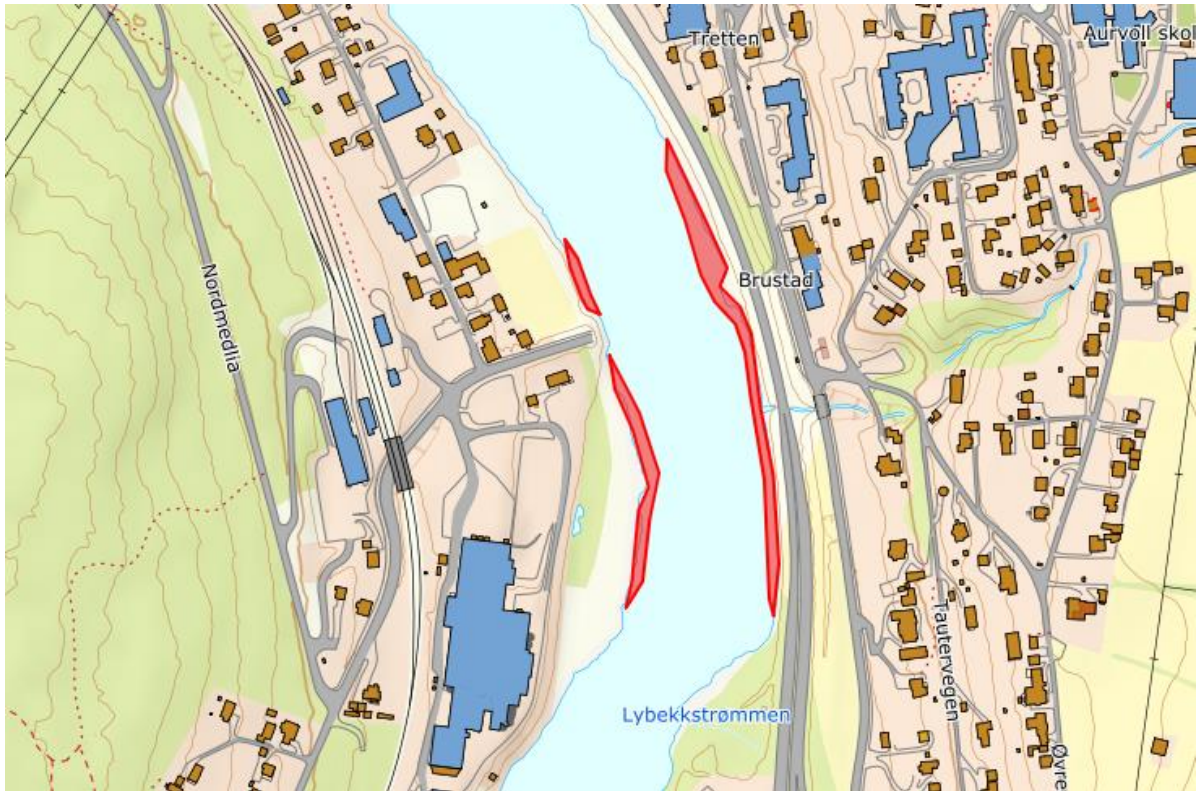
På tilsvarende måte foreslås utplassering av stein i elvesonen over en strekning på ca. 250 m sørover fra brustedet. Grunnen til at vi foreslår dette såpass langt sørover er at E6 her ble utvidet med en bratt steinfylling ned i elvekanten, som i dag er svært ugunstig for fossefall. I hht. nevnte Notat ble det her foreslått utlegging av 20 - 30 steiner. Dette antallet bør også økes noe, i alle fall til minimum 30 steiner. På grunn av dybde- og strømforholdene foreslås disse utplassert nær inntil elvekanten og ikke lenger ut i elva enn 10 - 15 m.

På vestsida nordover fra brustedet er det generelt noe mindre oppstikkende stein i elva enn på østsida. Utplassering av stein på nordsiden av brustedet er mest aktuelt innenfor en strekning på 50 - 80 m. Dette elvepartiet er relativt djupt med noe roligere strømforhold. Mest sannsynlig vil en her måtte plassere steinene nokså tett inntil land, kanskje bare ca. 5 m ut i elva.

Sørover fra brustedet er det aktuelt å se på hele strekningen sørover til Lybekkstrømmen, dvs. ca. 200 m. I dette mer flatlendte partiet har Lågen heller ikke oppstikkende stein ved «normal» vintervannføring. Denne strekningen vurderes som godt egnet for tiltak som kan forbedre levevilkårene for fossekallen i fredningsområdet. Det kan her være aktuelt med utplassering av 20 - 30 steiner i ulik bredde utover i elva.

Ved utplassering av steiner i de aktuelle elvestrekningene foreslås det å legge disse både enkeltvis og i småklynger (eksempelvis 2 - 5). Det bør tilstrebes en «naturlig» fordeling, slik figur 15 illustrerer.

Forannevnte tiltak med utplassering av steiner ute i elva mener vi også vil ha en positiv effekt på produksjonen av næringsdyr, og samtidig være positivt for ulike fiskearter.



Figur 14. Avmerking på kartet vise strekning hvor utlegging av stein anbefales.



Figur 15. Ideelle forhold for fossefall i Trettenstryka. Grunne partier med mye oppstikkende stein i øvre halvdel av sone C.
Foto: Jon Opheim.

9. LITTERATUR

- Gundersen, K. 1983: Lågen ved Tretten. Vinterregistreringer av vannfugl 1979 - 1983. *Fugler i Oppland* nr. 2: 1 - 22.
- Gundersen, K. 1984: Lågen ved Tretten. Vinterregistreringer av vannfugl 1983/84. *Fugler i Oppland* nr. 9: 1 - 9.
- Gundersen, K. 2023: Trettenstryka fuglefredningsområde. Vintertellinger av vannfugl. *Hujon* 49: 8 - 15.
- Haftorn, S. 1971: Norges Fugler. Universitetsforlaget. 862 s.
- Kyllingstad, K. & Efteland, S. 1979: Fossekalen som vinterfugl i Imsa – elv i S-W Norge. *Cinclus Scandinavicus* 3: 17 - 32.
- Larsen, B. H. 1991: Vektutvikling og territorialitet hos overvintrende fossekall I Hunnselva. *Hujon* 17: 175 - 182.
- Opheim, J. 1978: Våtmarksundersøkelsene i Oppland 1978. Vannfugl vinterstid på Gudbrandsdalslågen ved Tretten, Øyer kommune. 9 s.
- Opheim, J. 2004: Kartlegging av biologisk mangfold I Øyer kommune. Innsamlet grunnlagsmateriale om fugler og dyr. Rapport 186 s.
- Sundfør, W. 1979: Lågen ved Tretten. Økologiske vurderinger vedrørende et vinteroppholdssted for vannfugl. Rapport: 159 s.
- Øigarden, T. 2014: Fossekall. Norges nasjonalfugl. Novus forlag 175 s.