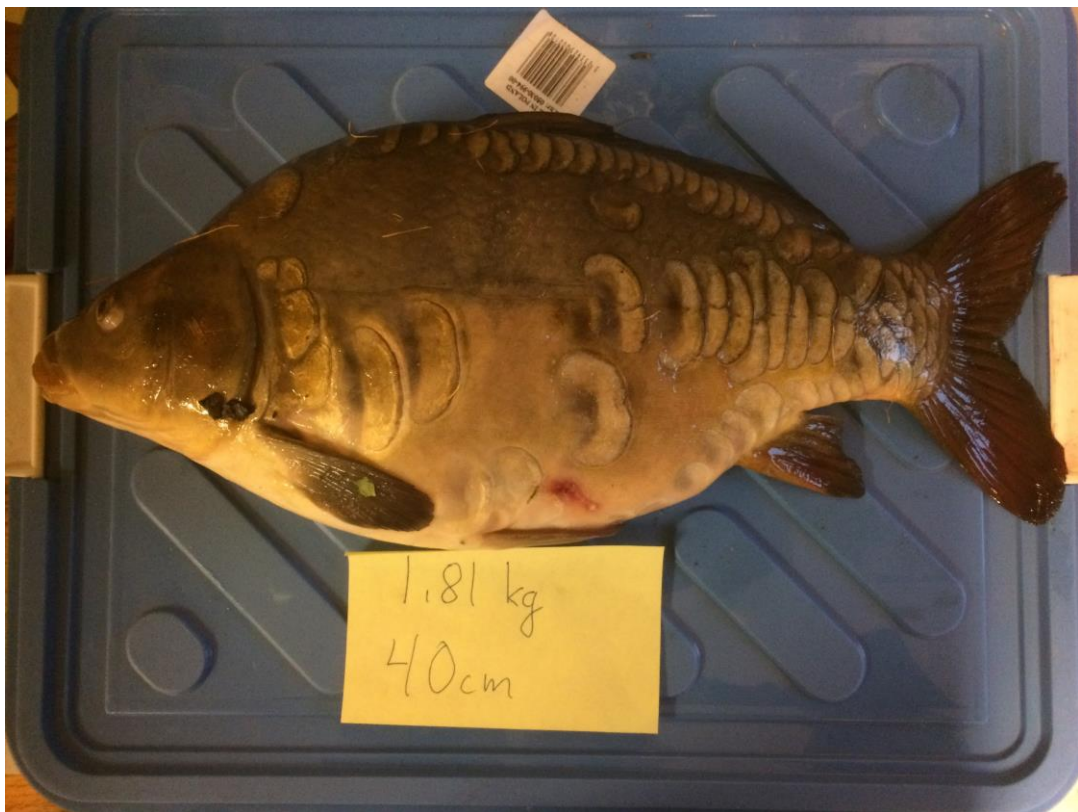


## Kartlegging av fiskesamfunnet i deler av Siljanvassdraget i Siljan kommune ved bruk av elfiskebåt



Skien, 30.01.2018

*Lars Tormodsgard*



## Innhold

1.0 Innledning.....	3
3.0 Metode.....	4
Elektrofiskebåt .....	4
Avfisking og tidspunkt .....	5
Utvalg av soner.....	5
Registrering fangst .....	5
4.0 Resultat.....	6
Lokalitet .....	6
Heivannet .....	7
Fangst .....	7
Galtetjern .....	10
Fangst .....	10
Opdalsvatnet.....	11
Fangst .....	11
Siljanelva.....	13
Fangst .....	13
5.0 Vurdering og konklusjon.....	15
Vurdering .....	15



## 1.0 Innledning

Høsten 2017 ble det gjennomført en kartlegging av fiskesamfunnet i de øvre deler av Siljan-Farris vassdraget ved bruk av elfiskebåt. Undersøkelsene i vannene ble utført om natta, mens i elvestrengen ble undersøkelsene utført i dagslys. Undersøkelsen ble utført på oppdrag fra Siljan kommune. Undersøkelsen hadde hovedvekt på arten karpe. Karpe er en introdusert art og er ikke ønsket i vassdraget.

Undersøkelsen ble utført vannområde Siljan-Farris i vannstrengen Heivannet- Farris. Det har en tid versert rykter om karpe i Heivannet. For å dokumentere dette «ryktet» samt om den hadde spredd seg nedstrøms, ble det elfisket på 4 strekninger/områder. Heivannet, Galtetjern, Oppdalsvannet og Siljanelva på oppstrøms side av dammen i Sagfossen i Siljan sentrum.

I søknad/prosjektbeskrivelse var det anført følgende spørsmål og momenter som undersøkelsen skulle søke å finne svar på:

*Er alle ryktene rundt karpe i Heivannet korrekte?  
Hvor stor er eventuell karpebestanden i Heivannet?  
Formerer eventuelt karpa i Heivannet seg?  
Har karpen spredd seg til Siljanelva?*

*Disse spørsmål er essensielle og en undersøkelse som kan gi svar på alle eller deler av spørsmålene vil være viktig for eventuelt å kunne sette inn de riktige tiltak og eliminere spredning og problemer tilknyttet arten. I tillegg går det rykter om at det er fanget gjedde oppstrøms demningen i Sagfossen i Siljan.*

I tillegg gir undersøkelsen en god oversikt over det generelle fiskesamfunnet i de undersøkte lokalitetene. Det gjøres en enkel beskrivelse av fiskesamfunnet forøvrig i rapporten.

Skien, 30.01.2018

Lars Tormodsgard



### 3.0 Metode

Formålet med oppdraget var å undersøke mulige karpelokaliteter i vannområdet Siljan-Farris. Undersøkelsen ble utført med en elfiskebåt som muliggjør effektive undersøkelser over et stort areal.

#### Elektrofiskebåt

NaturPartner AS har og benytter en elfiskebåt fra firmaet Smith-Rooth. Teknologien er kjent og utprøvd i USA og Canada. NaturPartner AS har operert med elfiskebåt siden 2012 i Norge

*Den spesialkonstruerte 16 fot lange aluminiumsbåten er utstyrt med en 50 hestekrefters 4-takts utenbordsmotor. Båten har et relativt flatbunnet skrog, og dette kombinert med at motor tiltes høyt i vannet gjør avfisking av grunne partier mulig. Minimum vanndybde under fiske er om lag 40 cm. Foran baugen på båten er to anoder med stålvaierparaplyer festet til justerbare svingarmer. Under det elektriske fisket fungerer båten som katode. Når strømmen slås på oppstår et elektrisk felt rundt hver anode. Strømmen sendes ut via en 5 kW generator drevet av pulsator. Elektrofiskebåten har kraftig LED arbeidslys som muliggjør effektivt fiske også i mørket.*

*Strømfeltet har en horisontal rekkevidde på om lag 4,5-5 meter og vertikal rekkevidde på 2-3 m. men vil kunne variere med ledningsevne.*

*Fiskene viser en attraksjon for spenningsfeltet, og blir svimeslått når de kommer inn i de mer sentrale deler av spenningsfeltet. Den svimeslåtte fisken blir fortløpende håvet opp av mannskap som står på en opphøyd plattform i baugen av båten. Fisken oppbevares i en tank med kontinuerlig vanngjennomstrømming, og kan avlives eller settes ut igjen etter endt registrering alt avhengig av formålet.*

*Fangbarheten inkl. ål til de fiskearter som er kjent er god. Elfiskebåten fanger fisk i alle lengdegrupper. Undersøkelser og dokumentasjon fra Smith Rooth viser at dette er en skånsom metode og skade på både fanget og eventuelt ikke fanget fisk er minimal.*

Elfiskebåten teknologi med effektivt fiske ned til dybde 2,5-3,0 meter gir helt andre muligheter en tradisjonelt elfiske som fordrer at det kan vades på aktuelle strekninger. Effektivt elfiske av både større areal og dybder muliggjøres.



Bilde 3.1: Bilde av elfiskebåten på oppdrag for eventuell påvising av fisk i Tangendammen i Porsgrunn.

## Avfisking og tidspunkt

Elektrofiske med båt er erfaringsmessig desidert mest effektivt i vann/magasiner i mørket. Båten har svært godt arbeidslys som muliggjør dette. I rennende vann/smalere elver er forskjellen mellom dag og natt ikke så stor. I dette prosjektet ble undersøkelsene i de tre vannene gjort i mørket, mens elva ble undersøkt i dagslys. Alle de fire delområdene ble undersøkt i løpet av høsten 2017.

## Utvalg av soner

Ut fra undersøkelsens formål med fokus på karpe, ble det lagt spesielt vekt på det som ble oppfattet som typiske karpelokaliteter med frodig vegetasjon. Gjeldende for alle lokaliteter var at utover disse lokalitetene ble hovedvekten av alle tilgjengelige strandnære områder avfisket i tillegg.

## Registrering fangst

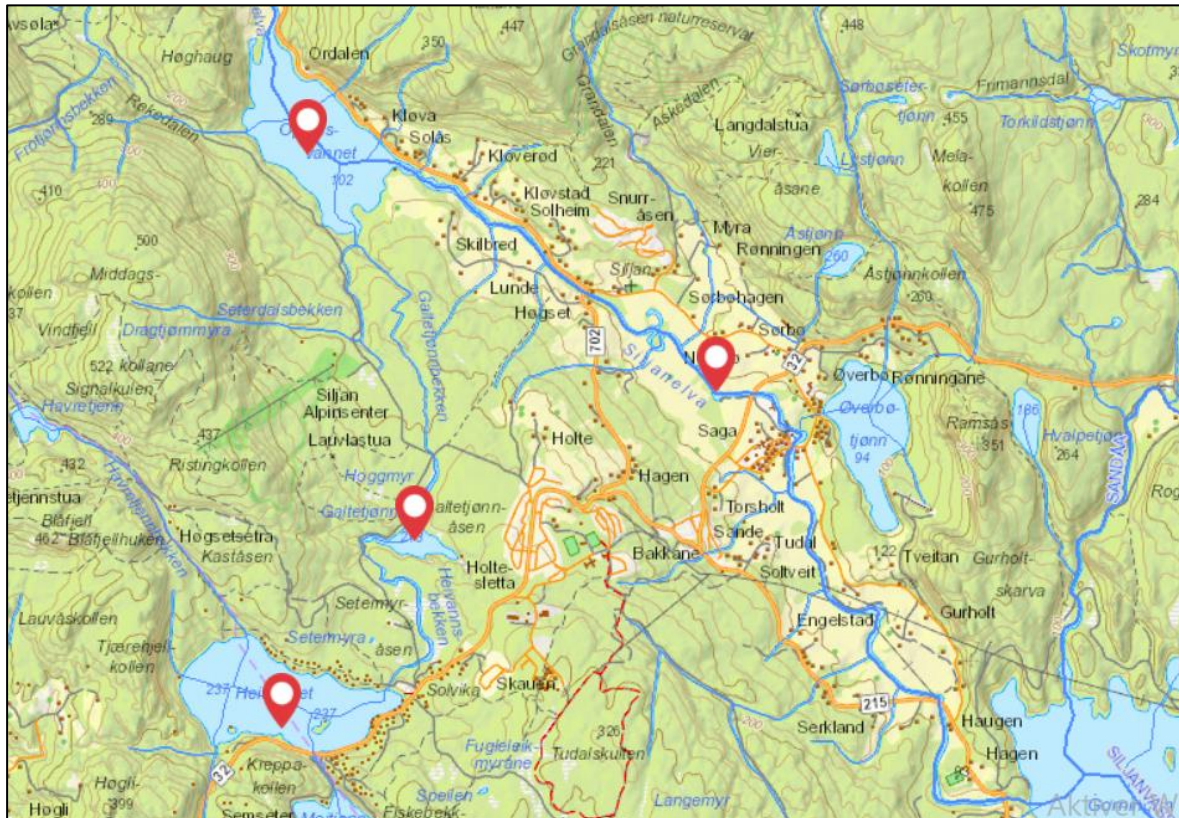
Der fisketettheten var stor eller en hadde fått et godt bilde av fiskebestanden ble bare de fiskene som ikke lot seg artsbestemme fra den opphøyde plattformen i båten håvet. Utover art og en generell beskrivelse av fiskesamfunnet ble det ikke gjort systematiske registreringer.





## 4.0 Resultat

### Lokalitet



Kart 4.1: Viser de undersøkte lokalitetene i nedstrøms rekkefølge, Heivannet, Galtejern, Opdalsvatnet og Siljanelva oppstrøms Sagfossen.



## Heivannet

Lokalitet	Heivannet
Kommune	Siljan/Skien
Fylke	Telemark
Høyde over havet	237
Overflateareal	0,68 km <sup>2</sup>
Påviste arter	Ørret, abbor, røye, karpe og edelkreps

Rundt Heivannet er det spredt hyttebebyggelse samt noe boligbebyggelse langs hovedveien. I tillegg er det en opparbeidet badestrand med tilhørende mindre campingplass. Strandsone i Heivannet er generelt lite begrodd av vannvegetasjon. Substratet er preget av stein/grus/fjell i ulike fraksjoner. Det er bare enkeltlokaliteter i form av viker som er betydelig grunnere med til dels frodig vannvegetasjon. Dybdeforholdene i strandsone er også i stor grad varierende. På veisiden er det lengere strekninger som er «brådype» ellers er det jevnt økende dybde i strandsone.

Vi påviste kun to områder av en viss størrelse som fremsto som typiske karpelokaliteter og dette er Nordvest i vannet ved stien til speiderhytta samt på sørsiden av øya ved speiderhytta som ligger sørvest i vannet. Begge områdene hadde frodig vannvegetasjon med innslag av nøkkeroser.

## Fangst

Fisketettheten i Heivannet var stor og var dominert av ørret og abbor. Innslaget av røye var også betydelig. Mens fangsten av ørret og abbor var jevn, var fangsten av røye litt mer sporadisk i strandsone.

Ørreten i fangsten fremsto av en grei kvalitet og det ble gjort fangst i alle lengdegrupper.

(1+ og opp) Det ble ikke gjort fangst av stor ørret, men et individ med anslått vekt på ca. 800 gram ble fanget. Ellers dominerte ørret i lengdegrupper 180-250 i fangsten.

For abbor ble det også gjort fangst i mange lengdegrupper (0+ og opp). Noe av abboren hadde en god størrelse og var godt egnet til sportsfiske og matfisk.

Røya som ble fanget var småfallen.

Det ble fanget to karper i omtalte lokalitet ved speiderhytta sørvest i vannet. Begge disse fiskene var voksne individer og var 40 og 70 cm lange og veide henholdsvis 1,8 og 6,4 kg. I tillegg ble det observert to karper til som ikke lot seg fange. Begge de observerte karpene var også voksne. Det ble ikke påvist yngel eller ungfisk av karpe.

I tillegg til artene ovenfor ble det observert noe kreps, men da kun knyttet til enkeltlokaliteter med helt rent steinsubstrat.



Bilde 4.1 og 2: Viser de to karpene som ble fanget under elfiske med båt i Heivannet høsten 2017.





Bilde 4.3: Viser den største ørreten i fangsten i Heivannet.



## Galtetjern

Lokalitet	Galtetjern
Kommune	Siljan
Fylke	Telemark
Høyde over havet	213
Overflateareal	0,07 km <sup>2</sup>
Påviste arter	Ørret, abbor

Galtetjern er et lite skogstjern beliggende som første vann på nedstrøms side av Heivannet. Heivannet drenerer til Galtetjern i åpen bekk.

Strandsonen i Galtetjern viser variasjon, men er fiskbar rundt hele vannet. Enkeltområder som bukter og viker har grunne områder med en del vannvegetasjon i form av siv. Andre områder har noe mer markert marbakke mot dypere områder.

Hele strandsonen ble avfisket og det er fler lokaliteter som kunne oppfattes som greie karpelokaliteter selv om de ikke ville være optimale.

Bunnssubstratet består hovedsakelig av det som oppfattes som mudder, og det er kun sporadisk rene grus eller steinpartier.

## Fangst

Fangsten i Galtetjern var god på grensen til høy. Fangsten var jevn på hele den undersøkte strekning selv om enkeltområder slik som ned mot utløpet hadde en høyere tetthet

Fangsten bestod utelukkende av ørret og abbor. Både ørreten og abboren var småfallen. Selv om ørreten var småfallen var den av en grei kvalitet, og vannet bør være attraktivt som et familievann.

Det ble ikke fanget eller observert karpe i Galtetjern. Båtel fisket vurderes som godt og det var god fangbarhet under nattfisket.



## Opdalsvatnet

Lokalitet	Opdalsvatnet
Kommune	Siljan
Fylke	Telemark
Høyde over havet	102
Overflateareal	0,68 km <sup>2</sup>
Påviste arter	Ørret, abbor og Karuss

Opdalsvatnet er lokalisert langs Oppdalsvegen. Galtetjern drenerer til Opdalsvatnet i åpen bekk, og høydeforskjellen er betydelig (111 meter).

Omkringliggende topografi til Opdalsvatnet er variert, og det er også gjeldende for strandsonen. Denne varierer fra vegfylling, grunne bukter, større grunne partier og dypere strandsoner der fjellet går rett i vannet. Stedvis er vannvegetasjonen betydelig og til dels frodig. Det er flere områder som oppfattes som eventuelle typiske karpelokaliteter om ikke optimale.

Bunnsstratet er variert med mudder er dominerende.

## Fangst

Fangsten i Opdalsvatnet var jevn og stor. Enkeltområder hadde selvfølgelig høyere tetthet enn andre. Fangsten var dominert av ørret, men andelen abbor var betydelig. Der det var frodig vannvegetasjon og særdeleshet på veisiden ble det gjort fangst av karuss (anslått ca. 20 stk) Ørreten i fangsten var av en grei kvalitet, men noe tynn. Alle aldersklasser var representert i fangsten, men det ble ikke gjort fangst av ørret med lengde over ca. 30 cm.

Abboren i fangsten var av en akseptabel kvalitet.

Karussen i fangsten var i ulike lengdegrupper og skal ha vært i vannet i en årrekke (pers.medd lokalpersoner). Enkelte individer hadde en lengde på ca. 35 cm.

Det ble ikke fanget eller observert karpe i Opdalsvannet. Båtelfisket vurderes som godt og det var god fangbarhet under nattfisket.



Bilde 4.4: Viser to av de største karussene som ble fanget i Opdalsvatnet.





## Siljanelva

Lokalitet	Siljanelva
Kommune	Siljan
Fylke	Telemark
Høyde over havet	
Overflateareal	
Påviste arter	Ørret, abbor

Siljanelva ble elfisket på strekningen fra dammen ved Sagfossen og opp til rett på nedstrøms side av der veien fra Høisetbakkane krysser elva.

Med unntak av de øvre ca. 100 meterne av undersøkt strekning er elva dyp og stilleflytende. Vannvegetasjonen langs breddene av elva er frodig, og det er rikelig med skjul for fisk. Det er også å anta at elvekantene er overhengende og har hulrom og skjul for fisk. Stedvis er det frodig løvdominert overhengende kantvegetasjon. I forbindelse med småviker og tarmer er det grunnere partier med frodig vannvegetasjon.

De øvre delene av undersøkt strekning blir elva noe mer rasktflytende og substratet består av rent steinsubstrat i ulike fraksjoner.

Siljanelva har en rekke biotoper som eventuelt ville være attraktive for karpe og gjedde

## Fangst

Fangsten i Siljanelva hadde en totaldominans av ørret. Fangsten av abbor var mer sporadisk. Særlig stor var fangsten i øvre del av undersøkt sone der elva var grunnere og mer rasktflytende. Det var også innslag av egnet gytesubstrat på denne strekningen.

Generelt ble det gjort lav fangst av fisk på de dype stilleflytende strekningene. Dette var noe uventet og det er en mulighet at fisken i større grad på dagtid oppholdt seg i de dypere vannmassene midt i elva.

Ørreten var småfallen.

Enkeltfisker av abbor hadde en akseptabel størrelse.

Det ble ikke fanget eller observert hverken karpe eller gjedde i Siljanelva.

Båtel fisket vurderes som akseptabelt selv om det på en del strekninger var for dype helt inn til elvebredden. Siktforholdene i elva var heller ikke optimale.



Bilde 4.5 og 6: Viser litt av fisken som ble fanget i Siljanelva samt et parti av elva.



## 5.0 Vurdering og konklusjon

### Vurdering

Omtalte prosjekt hadde som formål og bekrefte om det var karpe i Heivannet og om denne eventuelt hadde spredd seg nedstrøms i vassdraget. Det skulle søkes å finne svar på de følgende spørsmål og problemstillinger

*Er alle ryktene rundt karpe i Heivannet korrekte?*

*Hvor stor er eventuell karpebestanden i Heivannet?*

*Formerer eventuelt karpa i Heivannet seg?*

*Har karpen spredt seg til Siljanelva?*

Det ble fanget to voksne karper i Heivannet, samt at ytterligere to voksne individer ble observert. Det ble ikke påvist ungfisk eller yngel av karpe i Heivannet, og med relativt stor grad av sannsynlighet er ikke karpa i Heivannet i stand til å reproducere seg. Elfiskeforholdene og fangbarheten av fisk i Heivannet vurderes som god. Tidligere elfiskeprosjekter som for eksempel i dammen på golfbanen på Jønnevald i Skien viser at selv så liten karpe som 3,5-5 cm lar seg fange effektivt. Dette samsvarer med for eksempel god fangbarhet av 0+ av abbor.

I Heivannet er det få typiske gode lokaliteter for karpe. Undersøkelsen viste at det er to områder som peker seg ut. Det ble påvist og fanget karpe på en av disse lokalitetene. Lokalitetene er relativt grunne med rikelig bunnvegetasjon. Fangbarheten med elfiskebåt er god på disse typer lokaliteter.

Fangsten av karpe i Heivannet var lav, og trolig er tettheten av karpe i vannet lav.

Ved optimale forhold som for eksempel om våren når disse grunne områdene får økt vanntemperatur vil trolig karpene i enda større grad preferere disse og samle seg der.

Elfiskeforholdene i de tre lokalitetene som ble undersøkt nedstrøms Heivannet var gode. Det ble ikke fanget eller observert karpe på disse. En har grunn til og tro at karpe ikke enda har spredd seg nedstrøms Heivannet.

Det ble heller ikke påvist gjedde i Siljanelva. Hvis gjedde hadde vært tilstede her er det og anta at denne hadde etablert en betydelig populasjon. En kan med stor grad av sannsynlighet avkrefte rykte om gjedde oppstrøms Sagfossen.

Med hensyn til at bestanden av karpe i Heivannet synes lav og at det er få attraktive lokaliteter vil en med et målrettet elfiske med båt kunne reduserer karpebestanden betydelig relativt sett. Da karpebestanden ikke synes å reproducere vil en slik reduksjon føre til redusert fare for spredning nedstrøms.

Elfiskebåt vurderes som en egnet og effektiv metode for utfisking på disse lokalitetene.

Karpe er ikke en ønsket art i vassdraget som også har en bestand av edelkreps.