

Kartlegging av sjøørretvassdrag 2020

Vannområde Indre Oslofjord Vest



Mars 2021



NATURRESTAURERING

Innhold

1	BAKGRUNN	4
2	STUDIEOMRÅDER	4
3	METODER	7
4	RESULTATER OG DISKUSJON	9
4.1	Lokaliteter uten fisk.....	14
4.2	Lokaliteter med vurdert forbedringspotensial.....	16
5	OPPSUMMERING.....	20
6	REFERANSER	21

Forsidebilde: Blakstad, september 2020. Foto: Nora Colman

Dato: 03.03.2021, revidert 13.03.2021	Rapportnr.: 01 - 03 - 2021
Rapportnavn: Kartlegging av sjøørretvassdrag 2020 - Vannområde Indre Oslofjord Vest	
Oppdragsgiver: Bærum kommune	
Forfattere: Jonathan E. Colman, Odin Kirkemoen, Nora Colman, Mikkel Næss og Thrond Haugen	
Faglig kvalitetssikring: Ole Tobias Rannestad	
Prosjektleder: Jonathan E. Colman	E-post: jonathan.colman@naturrestaurering.no

1 BAKGRUNN

Vannområdet Indre Oslofjord Vest ønsket i 2020 gjennomført kartlegging av forekomster, tettheter og habitatkvalitet for sjøørret i elver og bekker rundt Indre Oslofjord og Hurum. Tilsvarende forekomster av laks ble også dokumentert. Noen av lokalitetene som har blitt kartlagt tidligere, hhv. i 1987-1989 (Larsen og Næsje 1990), i 1996-1997 (Enerud og Lund 1999) og i 2007 (Dønnum m.fl. 2015), skulle kartlegges på nytt. I tillegg skulle flere lokaliteter som ikke tidligere har blitt kartlagt undersøkes.

Kartleggingen i 2020 ble gjennomført ved hjelp av visuelle habitatregistreringer og bruk av el-fiskeapparat. Laksefiskundersøkelsene presentert i denne rapporten bidrar til bedre økologisk kunnskap om vassdragene, og har blitt sammenlignet med tidligere undersøkelser. Viktige mål med undersøkelsen var å kartlegge hvilke bekker sjøørreten (og laksen) går opp i for å gyte, og i hvilket omfang, samt å undersøke årsaker til manglende/reduert gyteoppgang i elver og bekker hvor laksefisk var fraværende eller ble registrert med svært lave tettheter. Rapporten beskriver kort hver lokalitet, eventuelle registrerte vandringshindre og barrierer, estimerte yngeltettheter per 100 m² per art per lokalitet, og gir en oppsummering av habitatforholdene for laksefisk. I tillegg diskuteres potensialet for forbedringer når relevant, som f.eks. i forbindelse med påviste vandringshindre/-barrierer.

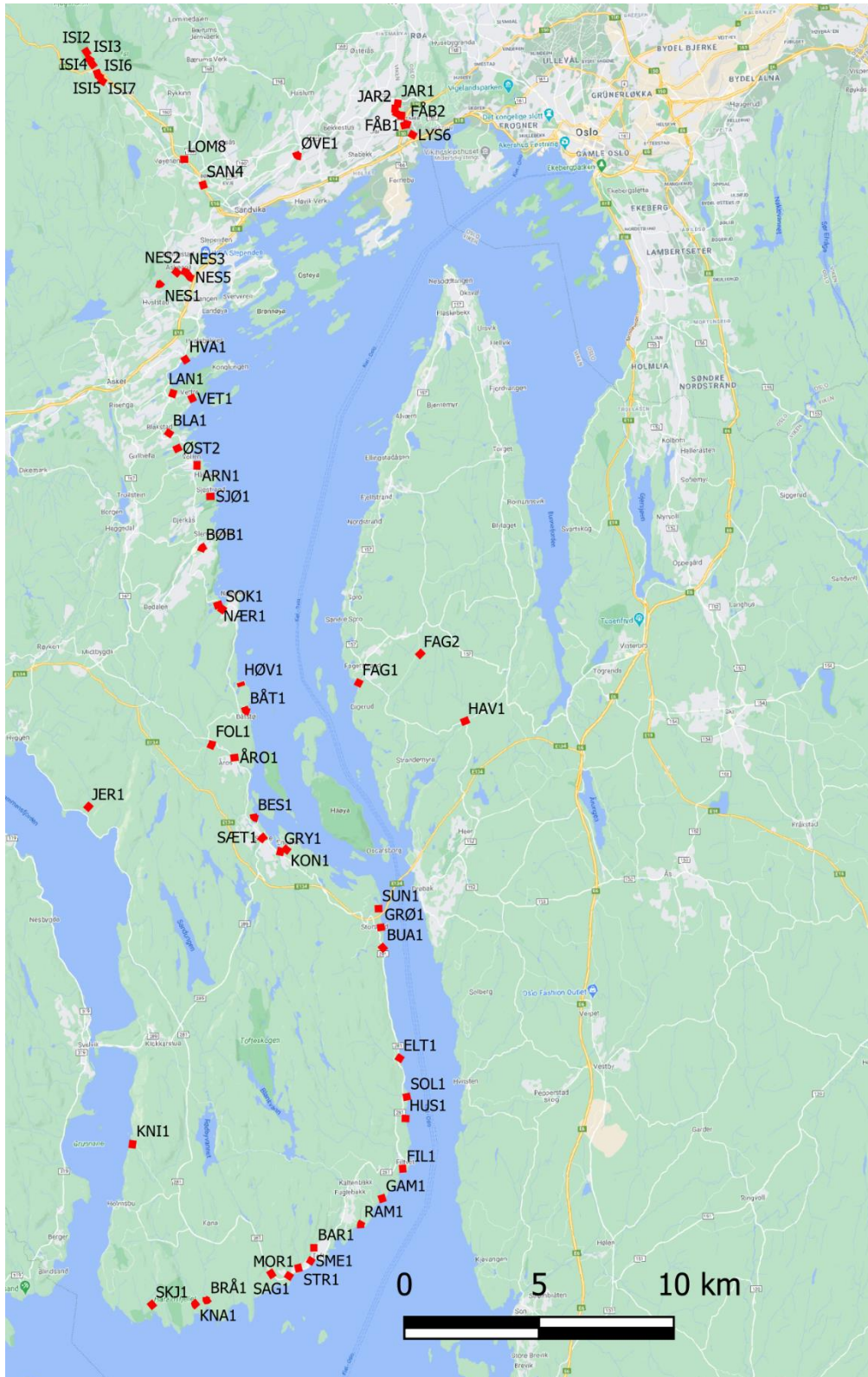
2 STUDIEOMRÅDER

Totalt 65 stasjoner, fordelt på 44 elver og bekker ble registrert i arbeidet med denne rapporten (Tabell 1, Figur 1 og vedlagte fakta-fil for hver lokalitet med lokalitetenes fulle navn, rådata og registrering av habitat, bilder, m.m.). Denne rapporten har ikke som mål å gjenta det som allerede er skrevet om flere av lokalitetene. Vi viser til tre tidligere rapporter (Larsen og Næsje 1990, Enerud og Lund 1999, Dønnum m.fl. 2015) for ytterlig informasjon om generelle tilstander og menneskelig påvirkninger.

Tabell 1. Oversikt over alle el-fiskestasjonene med dato for gjennomføring og koordinater, samt koordinater for vandringshindre/-barrierer der dette er kjent. DÆL1 ble ikke undersøkt. Kart for hver stasjon vises i vedlagte faktaark, der el-fiskestasjoner vises som gule linjer og rød trekant symboliserer vandringshindre.

Stasjonsnavn	Bekk/elv	Dato	Stasjonskoordinater (UTM32 NØ)	Vandringshindre/barrierer (UTM32 NØ)
ARN1	Arnestadbekken	18.09.2020	583522 6630784	583460 6630610
BAR1	Barlindbekken	05.09.2020	587860 6601695	587847 6601253
BES1	Bestonbekken	12.09.2020	585635 6617670	585599 6617682
BLA1	Blakstadelva	13.09.2020	582487 6631948	582017 6632225
BRÅ1	Bråtenbekken	05.09.2020	583874 6599727	
BUA1	Buabekken	06.09.2020	590421 6612836	590109 6612875
BØB1	Bøbekken	18.09.2020	583711 6627705	583683 6627675
BÅT1	Båtstøbekken	20.09.2020	585342 6621630	
ELT1	Eltornbekken	06.09.2020	591026 6608740	591016 6608746
FAG1	Fagerstrandbekken	21.09.2020	589518 6622679	589518 6622679
FAG2	Fagerstrandbekken	21.09.2020	591792 6623730	589518 6622679
FIL1	Filtvedtelva	05.09.2020	591156 6604619	591052 6604888
FOL1	Follestadbekken	12.09.2020	584074 6620393	
FÅB1	Lysakerelva	22.09.2020	591228 6643389	591169 6643412
FÅB2	Lysakerelva	22.09.2020	591303 6643433	591169 6643412
GAM1	Gammelvikenebekken	09.09.2020	590392 6603515	590337 6603732
GRY1	Grytnesbekken	11.09.2020	586618 6616422	586593 6615985
GRØ1	Grønsandbekken	06.09.2020	590341 6613595	

HAV1	Havsjødalsbekken	20.09.2020	593438 6621244	593801 6621420
HUS1	Husebybekken	06.09.2020	591259 6606499	591145 6606533
HVA1	Hvalstrandbekken	13.09.2020	583091 6634679	583082 6634701
HØV1	Høvikkbekken	20.09.2020	585130 6622688	
ISI2	Isielva	16.08.2020	579439 6646118	579742 6645465
ISI3	Isielva	16.08.2020	579533 6645838	579742 6645465
ISI4	Isielva	16.08.2020	579641 6645650	579742 6645465
ISI5	Isielva	16.08.2020	579823 6645298	579742 6645465
ISI6	Isielva	16.08.2020	579930 6645141	579742 6645465
ISI7	Isielva	16.08.2020	580015 6645054	579742 6645465
JAR1	Lysakerelva	19.09.2020	590956 6644188	591169 6643412
JAR2	Lysakerelva	19.09.2020	590863 6643988	591169 6643412
JAR3	Lysakerelva	20.09.2020	590935 6643822	591169 6643412
JAR4	Lysakerelva	22.09.2020	591099 6643726	591169 6643412
JER1	Jerdalsbekken	20.09.2020	579477 6618057	579574 6618417
KNA1	Knatvollbekken	05.09.2020	583436 6599593	
KNI1	Knivvikbekken	09.09.2020	581132 6605546	
KON1	Kongsdelenebekken	11.09.2020	586812 6616489	
LAN1	Langengabekken	13.09.2020	582625 6633433	
LYS6	Lysakerelva	23.09.2020	591522 6643030	591169 6643412
MOR1	Morskogbekken	05.09.2020	586931 6600650	586906 6600679
NES1	Neselva	03.09.2020	582140 6637469	582011 6637617
NES2	Neselva	03.09.2020	582746 6637943	582011 6637617
NES3	Neselva	03.09.2020	583086 6637950	582011 6637617
NES4	Neselva	03.09.2020	583136 6637892	582011 6637617
NES5	Neselva	03.09.2020	583254 6637739	582011 6637617
NÆR1	Nærnesbekken	18.09.2020	584317 6625575	
RAM1	Ramsvikbekken	05.09.2020	589587 6602559	
SAG1	Sageneelva	05.09.2020	586284 6600705	586052 6601190
SJØ1	Sjøstrandbekken	18.09.2020	584027 6629602	583690 6629378
SKJ1	Skjøttelvikbekken	05.09.2020	581852 6599568	581687 6599691
SME1	Smelingsbekken	05.09.2020	587730 6601206	587730 6601206
LOM3	Lomma	07.11.2019	580691 6650290	583131 6642268
LOM3N	Lomma	08.11.2019	581247 6650199	583131 6642268
LOM3Ø	Lomma	06.11.2019	579905 6650817	583131 6642268
LOM8	Lomma	06.11.2019	583029 6642123	583131 6642268
SAN4	Sandvikselva	13.08.2020	583746 6641190	Se Isielva/Lomma
SOK1	Sokkabekken	18.09.2020	584452 6625418	
SOL1	Solbergbekken	06.09.2020	591300 6607304	591271 6607289
STR1	Stringlevannbekken	05.09.2020	587290 6600927	587317 6601043
SUN1	Sundbybekken	06.09.2020	590253 6614289	590227 6614279
SÆT1	Sætreelva	11.09.2020	585952 6616935	585767 6616601
VET1	Vetrebekken	13.09.2020	583337 6633237	583141 6633314
ØST2	Østenstadbekken	18.09.2020	582799 6631391	582485 6631300
ØVE1	Øverlandselva	11.09.2020	587248 6642244	586739 6641641
ÅRO1	Åroselva	12.09.2020	584912 6619900	580998 6625295



Figur 1. Oversiktskart over alle stasjonene undersøkt i 2020. Røde kvadrater viser undersøkte stasjoner. Kartgrunnlag: Kartverket 2020 (WMS). Kart for hver stasjon vises i vedlagte faktaark, hvor el-fiskestasjoner vises som gule linjer og rød trekant symboliserer vandringshinder/barrierer.

3 METODER

Feltarbeidet ble gjennomført i september 2020. Ved hver lokalitet ble antatte og mulige vandringshindre og vandringsbarrierer, generelle habitatkvaliteter i vann og langs land, fysiske og topografiske forhold, samt graden av urbanisering rundt elven, forurensing og andre forstyrrelser kartlagt før el-fiskestasjoner ble bestemt. Vi samlet el-fiskestasjoner som var mest mulig overlappende med tidligere undersøkelser der disse var kjent. Deretter ble habitatforholdene vurdert systematisk for den eller de seksjoner som ble el-fisket, etter Pulg m.fl. (2011; se Tabell 2). Habitatdataene ble brukt til å vurdere habitatklasse for fastsettelse av økologisk tilstand sammen med fisketetthetsdataene etter Veileder 02:2018 (Tabell 3). Habitatdataene vil også bidra i fremtidige studier og som sammenlikningsgrunnlag for dokumentasjon av endringer som følge av nye menneskelig inngrep og/eller restaureringstiltak.

Tabell 2. Habitatvurderingsskjema etter Pulg m.fl. (2011). De tre mesohabitattypene gyteareal, stryk og renne gis en karakter fra 1 til 4 for hver habitategenskap (dvs. morfologi, substrat og kantvegetasjon/døde trær).

Mesohabitattype	Habitategenskap	Vurdering av habitatkvalitet
Gyteareal • Typisk gytegrus dominerer substratet	Morfologi	1 dårlig egnet: $v \approx 0,1$ m/s eller $v \approx 1$ m/s, $d \approx 5$ cm
		2 mindre egnet: $v \approx 0,1-0,2$ m/s eller $v \approx 0,8-1$ m/s, $d \approx 5$ cm
		3 egnet: $v \approx 0,2-0,8$ m/s, $d \approx 5-10$ cm
		4 velegnet: $v \approx 0,2-0,8$ m/s, $d > 10$ cm
	Substrat	1 dårlig egnet: $F > 20$ % eller pakket eller dekket med vegetasjon
		2 mindre egnet: $F > 10$ % eller delvis dekket med vegetasjon
		3 egnet: $F < 10$ % og delvis dekket med vegetasjon
		4 velegnet: $F < 10$ % og ikke dekket med vegetasjon
	Kantvegetasjon eller døde trær	1 lite: dekning 0-25 %
		2 middels: dekning 25-50 %
		3 mye: dekning 50-75 %
		4 tett: dekning 75 – 100 %
Stryk • Gytegrus dominerer ikke • Dominerende vannhastigheter $> 0,3$ m/s • Gradient $> 0,3$ %	Morfologi	1 Kanalisering med faste forbygging uten hulrom - lite standplasser: skjul og hulrom på < 50 % av arealet
		2 Kanalisering med løse stein eller lav morfologisk mangfold - lite standplasser: skjul og hulrom på < 50 % av arealet
		3 Kanalisering med løse stein eller lav morfologisk mangfold, mange standplasser : skjul og hulrom på 50-100 % av arealet
		4 Høy morfologisk mangfold, naturlige bredder, mange standplasser: skjul og hulrom på 50-100 % av arealet
	Substrat	1 dårlig : bare fjell/steinblokker
		2 middels: fjell/steinblokker og rullestein
		3 god: fjell/steinblokker, grus og rullestein/trær
		4 svært god: fjell/steinblokker, rullestein, trær og gytegrusflekker
	Kantvegetasjon og døde trær	1 lite: dekning 0-25 %
		2 middels: dekning 25-50 %
		3 mye: dekning 50-75 %
		4 tett: dekning 75 – 100 %
Renne • Gytegrus dominerer ikke • Dominerende vannhastigheter $< 0,3$ m/s • Gradient $< 0,3$ %	Morfologi	1 Kanalisering med faste forbygging uten hulrom - lite standplasser: skjul og hulrom på < 50 % av arealet
		2 Kanalisering med løse stein eller lav morfologisk mangfold - lite standplasser: skjul og hulrom på < 50 % av arealet
		3 Kanalisering med løse stein eller lav morfologisk mangfold, mange standplasser : skjul og hulrom på 50-100 % av arealet
		4 Høy morfologisk mangfold, naturlige bredder, mange standplasser: skjul og hulrom på 50-100 % av arealet
	Substrat	1 dårlig : bare finsediment eller bare fjell
		2 middels: finsediment og rullestein/blokker/fjell/grus/trær
		3 god: finsediment og rullestein og blokker/grus/trær
		4 svært god: finsediment og rullestein og grus og blokker/trær
	Kantvegetasjon og døde trær	1 lite: dekning 0-25 %
		2 middels: dekning 25-50 %
		3 mye: dekning 50-75 %
		4 tett: dekning 75 – 100 %
Kulvert • Vassdrag likket	Ble vurdert på samme måte som stryk eller som renne, avhengig av gradient	

F = finsedimentandel [< 1 mm]

El-fisket ble gjennomført i henhold til NS-EN 14011:2003 med tillatelse fra Statsforvalteren i Oslo og Viken (brev datert 23.06.2020, arkivnummer: 2020/20814). Avhengig av bredden og lengden på flere av lokalitetene, ble el-fisket gjennomført over 1 til 2 stasjoner. Lengdene på el-fiskestasjonene ble justert ut fra elvens bredde ved hver lokalitet, slik at totalt overfisket areal per stasjon ble tilnærmet 100 m². Stasjonene ble registrert med GPS og målt med målebånd i felt. Koordinatene er presentert www.naturrestaurering.no

for hver stasjon (Tabell 1 og vedlagte fakta-filer). For noen av stasjonene var det ikke mulig å gjennomføre el-fiske grunnet svært lav vannstand (se nedenfor under kap. 4.1 «Lokaliteter uten fisk»).

El-fisket ble gjennomført før hovedoppgangen for gytefisk i vassdragene, i en periode med lav vannføring og med god sikt i vannet. Hver stasjon ble overfisket inntil tre ganger, avhengig av antall fisk registrert den første runden. Ved svært lave fangster ved første overfisking, typisk < 5 individer, ble det kun utført én gangs overfiske. Individene ble artsbestemt og lengdemålt, og oppbevart i beholdere med friskt elvevann, før de ble sluppet ut uskadd ved samme stasjon etter at stasjonen var ferdig fisket. Yngeltetthetene ble beregnet per 100 m² med Zippin-metoden (Bohlin m.fl. 1989; Zippin 1958). Individdataene (hhv. 0+ og ≥1+ for ørret, samt 0+ og ≥1+ for all laksefisk inkludert ørret) er presentert i de vedlagte faktaark. Som nevnt ble tetthetsestimatene kombinert med habitatdata for å klassifisere lokalitetenes økologiske tilstand etter Veileder 02:2018 (Tabell 3).

Tabell 3. Tabell med klassegrenser for økologisk tilstand, hentet fra Veileder 02:2018 (Direktoratsgruppen vanddirektivet 2018).

Tabell 6.15 Klassegrenser for økologisk tilstand i bekker og små elver i lavlandet med laksefisk. Verdiene (antall ungfisk per 100 m²) etter "habitat ikke beskrevet" gjelder der habitatdata ikke er registrert. Habitatklasse 1 er "lite egnet", habitatklasse 2 er "egnet", habitatklasse 3 er "velegnet". Nærvær av flere aldersgrupper (både 0+ og ≥1+ og voksenfisk) støtter en konklusjon om at bestanden er i god eller svært god tilstand. Fravær av en årsklasse man forventer å finne medfører nedklassifisering ett trinn dersom vurderingen ellers tilsier at dette skyldes menneskeskapte påvirkninger. Der forventete tettheter er svært lave bør verdiene bare brukes til å skille mellom god og moderat. Etter Sandlund m.fl. 2013.

Artssamfunn	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Anadrom, habitat ikke beskrevet	>70	69-53	52-35	34-18	<18
Anadrom, habitatklasse 2	>49	49-37	36-25	25-12	<12
Anadrom, habitatklasse 3	>81	81-61	60-41	40-20	<20
Anadrom sympatrisk, habitat ikke beskrevet	>19	18-15	14-10	9-5	<5
Anadrom sympatrisk, habitatklasse 2		≥5	≤4		
Anadrom sympatrisk, habitatklasse 3	>25	24-19	18-13	12-6	<6
Stasjonær allopatrisk, habitat ikke beskrevet	>58	58-44	43-29	28-15	<15
Stasjonær allopatrisk, habitatklasse 1	>34	34-26	25-17	16-9	<8
Stasjonær allopatrisk, habitatklasse 2	>55	55-41	40-28	27-14	<14
Stasjonær allopatrisk, habitatklasse 3	>67	67-50	50-34	33-17	<17
Stasjonær sympatrisk, habitat ikke beskrevet	>10	10-8	8-6	5-3	<3
Stasjonær sympatrisk, habitatklasse 2		≥2	<2		
Stasjonær sympatrisk, habitatklasse 3	>14	14-11	10-7	6-4	<4

Vi benyttet standardiserte og godkjente metoder og utstyr til all sampling, spesielt i forbindelse med el-fisket. Dette omfatter gjeldende veterinærbestemmelser, inklusive lov om dyrevelferd. Vanntemperaturer under 15 °C er avgjørende for laksefiskens velferd generelt, og spesielt under slike undersøkelser/behandlinger. Under hele feltarbeidet var vanntemperaturen under 12 °C. Ingen innsamlet fisk viste tegn til sykdom eller parasittinfeksjon. Redskap og fottøy ble før og etter bruk på ny stasjon/lokalitet desinfisert med Virkon S og tørket. El-fiskeapparatet var av type TERIK modell FA-50, og ble brukt i henhold til instruks.

For stasjoner hvor det ble fanget mer enn 20 sjøørret, ble vevsprøver, i form av et lite finneklipp av gattfinner, tatt fra ca. 20 av individene. Dette for senere å kunne koble sjøørretens DNA-profil opp mot vassdrag/lokalitet. Prøvene ble tatt med en liten saks, og alle prøver fra en gitt stasjon ble i felt overført til i en prøveflaske med 96 % etanol. Flaskene ble lagt i en fryseboks senere samme dag.

En ytterligere feltrunde for å lyse etter gytefisk i utvalgte lokaliteter var planlagt senere på høsten 2020, men ble avlyst grunnet mye nedbør med høy vannføring og dårlig sikt i vannet.

4 RESULTATER OG DISKUSJON

For en kort beskrivelse av lokalitetenes helhetlige tilstand, habitatsklassifiseringsdata og annen informasjon for el-fiskede stasjoner, rådata fra el-fisket med figurer for størrelsesfordeling, samt bilder av stasjonene; se vedlagte fakta-filer for hver stasjon. I kartene i vedlagte faktaark, vises el-fiskestasjoner som gule linjer og rød trekant symboliserer vandringshinder/barrierer.

Antall ørretyngel/100 m² og totalt antall laksefisk/100 m² er spesifisert for hver av de 64 stasjonene, med sammenligning av våre data med andre tilgjengelige data fra tidligere år (Tabell 4). Av 47 undersøkte lokaliteter (merk at noen lokaliteter har flere stasjoner), hadde 14 lokaliteter ingen fisk i 2020 (Tabell 4). Vurderinger rundt dette er presentert nedenfor under kap. 4.1 «Lokaliteter uten fisk».

Sammenligningen av våre tetthetsdata med tidligere registreringer for de samme stasjonene, viser en økning av fisk på 12 stasjoner, en nedgang på 10 og liten/ingen endring på 5 av disse (Tabell 4). Direkte sammenligning av disse tallene, uten flere år med datamateriale, må gjøres med stor forsiktighet, siden faktorer som vannføring og temperatur i vassdragene medfører naturlige svingninger i yngelproduksjon fra lokalitet til lokalitet og fra år til år. I tillegg til slike abiotiske miljøvariabler, vil tetthetsavhengige intra- og interspesifikke mekanismer gjøre seg gjeldende. Dette gjelder særlig konkurranse mellom individer i aldersklassene 1+ og 0+ (Figur 2 og 3). Tetthetsavhengige effekter er svært definerende i klart avgrensede «småsystemer» som mindre bekker og elver og er godt dokumentert i flere Oslofjordssystemer (f.eks. Hagstrøm 2012). En sterk årsklasse vil eksempelvis som 1+ i stor grad undertrykke 0+, slik at total tetthet av fisk i slike tilfeller vil gå ned. Man får da typisk annethvert år med sterke og svake årsklasser. Hvilket år det utføres el-fiske vil derfor være følsomt for om det utføres feltarbeid i et år hvor 0+ undertrykkes eller ikke.

Vi har ikke funnet tidligere data for 22 av stasjonene, og av disse, hadde 9 ingen fisk registrert i 2020 (Tabell 4). Det betyr at 12 nye lokaliteter (én med to stasjoner) nå kan registreres som tilhørende anadrom strekning. Disse er merket med uthevet tekst under kolonnen *stasjonsnavn* i Tabell 5. Av disse hadde alle 13 stasjoner sjøørret og 5 stasjoner hadde også laks (Tabell 4 og Figur 4).

Tabell 4. Oversikt over alle lokalitetene som er blitt el-fisket i denne rapporten. For å sammenligne med tidligere undersøkelser hvor art ikke er spesifisert, er tetthet av laksefisk først kombinert for både laks og sjøørret under kolonnen «Tetthet laksefisk», og hver for seg under kolonnen «Tetthet 2020 Ø/L/Tot.». Totalen under «Tetthet laksefisk» er også fargelagt iht. kode for økologisk tilstand, etter system vist i Tabell 5 (data for habitat følger vedlagt i faktaark for hver lokalitet). Se Tabell 2 for klassegrenser for økologisk tilstand etter Veileder 02:2018 (Direktoratsgruppen, Vanddirektivet 2018). Se kommentar* om stasjoner i Lomma under tabellen. Endring i tetthet er en sammenligning mellom våre og tidligere års data der dette finnes. De 12 nye lokalitetene registrert som anadrom er merket med uthevet tekst i kolonnen *stasjonsnavn*. Hele stasjonsnavn følger i de vedlagte faktaark. Størrelsesfordeling for sjøørret (Figur 2) og laks (Figur 3) samlet med el-fisking i 2020 følger nedenfor.

Stasjonsnavn	Dato	Tetthet laksefisk	Tetthet 2020 Ø/L/Tot	Tetthet 1987-89 (Larsen og Næsje 1990)	Tetthet 1996-97 (Enerud og Lund 1999)	Tetthet 2007 (Dønnum m.fl. 2015)	Tetthet 2014 (Lillelien 2015)	Endring i tetthet
ARN1	18.09.2020	60,9	61/0/61		0	Sjøørret observert		↑
BAR1	05.09.2020	0,0	0/0/0					
BES1	12.09.2020	163,6	161/3/164	127,4				↑
BLA1	13.09.2020	186,2	10/176/186		0	72/74/146	180	↑
BRÅ1	05.09.2020	68,7	69/0/69	33,2				↑
BUA1	06.09.2020	118,0	118/0/118					
BØB1	18.09.2020	36,5	36/0/36					
BÅT1	20.09.2020	112,2	108/4/112					

ELT1	06.09.2020	0,0	0/0/0					
FAG1	21.09.2020	0,0	0/0/0		2			↓
FAG2	21.09.2020	0,0	0/0/0					
FIL1	05.09.2020	109,7	81/29/110	81,5				↑
FOL1	12.09.2020	104,3	80/25/104					
FÅB1	22.09.2020	297,0	2/295/297					
FÅB2	22.09.2020	29,7	5/25/30					
GAM1	09.09.2020	89,0	89/0/89					
GRY1	11.09.2020	219,1	219/0/219	110,2				↑
GRØ1	06.09.2020	0,0	0/0/0	208,2	0			↓
HAV1	20.09.2020	151,2	151/0/151		100-150			=
HUS1	06.09.2020	0,0	0/0/0					
HVA1	13.09.2020	0,0	0/0/0		0	49/0/49		↓
HØV1	20.09.2020	0,0	0/0/0	20				↓
ISI2	16.08.2020	62,5	6/57/63			132		↓
ISI3	16.08.2020	108,5	5/103/109					
ISI4	16.08.2020	190,4	25/165/190					
ISI5	16.08.2020	105,5	13/92/106					
ISI6	16.08.2020	79,2	24/55/79					
ISI7	16.08.2020	153,2	47/107/153					
JAR1	19.09.2020	53,5	54/0/54					
JAR2	19.09.2020	10,8	11/0/11					
JAR3	20.09.2020	133,0	6/127/133					
JAR4	22.09.2020	191,0	45/146/191					
JER1	20.09.2020	127,1	127/0/127	108,7				↑
KNA1	05.09.2020	42,7	43/0/43	69,1				↓
KNI1	09.09.2020	31,0	31/0/31	19,4				↑
KON1	11.09.2020	0,0	0/0/0					
LAN1	13.09.2020	0,0	0/0/0					
LYS6	23.09.2020	229,8	6/223/230		100-200			↑
MOR1	05.09.2020	16,7	17/0/17					
NES1	03.09.2020	370,3	263/107/370		400-450	251		=
NES2	03.09.2020	70,0	64/6/70					
NES3	03.09.2020	31,4	31/0/31		400-450	149/0/149	56	↓
NES4	03.09.2020	3,7	4/0/4					
NES5	03.09.2020	33,5	19/15/34					
NÆR1	18.09.2020	158,1	158/0/158	84,7				↑
RAM1	05.09.2020	0,0	0/0/0					
SAG1	05.09.2020	79,5	34/45/79	61,3				↑
SAN4	13.08.2020	122,4	5/117/122					
SJØ1	18.09.2020	141,8	142/0/142	116,3	300-350	271/0/271		=
SKJ1	05.09.2020	89,7	90/0/90					
SME1	05.09.2020	0,0	0/0/0					
LOM3*	07.11.2019	17,8						
LOM3N*	08.11.2019	48,4						
LOM3Ø*	06.11.2019	5,9	6/0/6					

LOM8	06.11.2019	23,7	1/19/20		200-250			↓
SOK1	18.09.2020	75,4	75/0/75					
SOL1	06.09.2020	0,0	0/0/0		100-200			↓
STR1	05.09.2020	22,7	23/0/23					
SUN1	06.09.2020	183,7	184/0/184	7,1				↑
SÆT1	11.09.2020	57,9	58/0/58	54,9				=
VET1	13.09.2020	0,0	0/0/0		0	0/0/0		
ØST2	18.09.2020	0,0	0/0/0		0	Sjøørret observert		↓
ØVE1	11.09.2020	94,8	95/0/95					
ÅRO1	12.09.2020	271,2	24/247/271		200-250			=

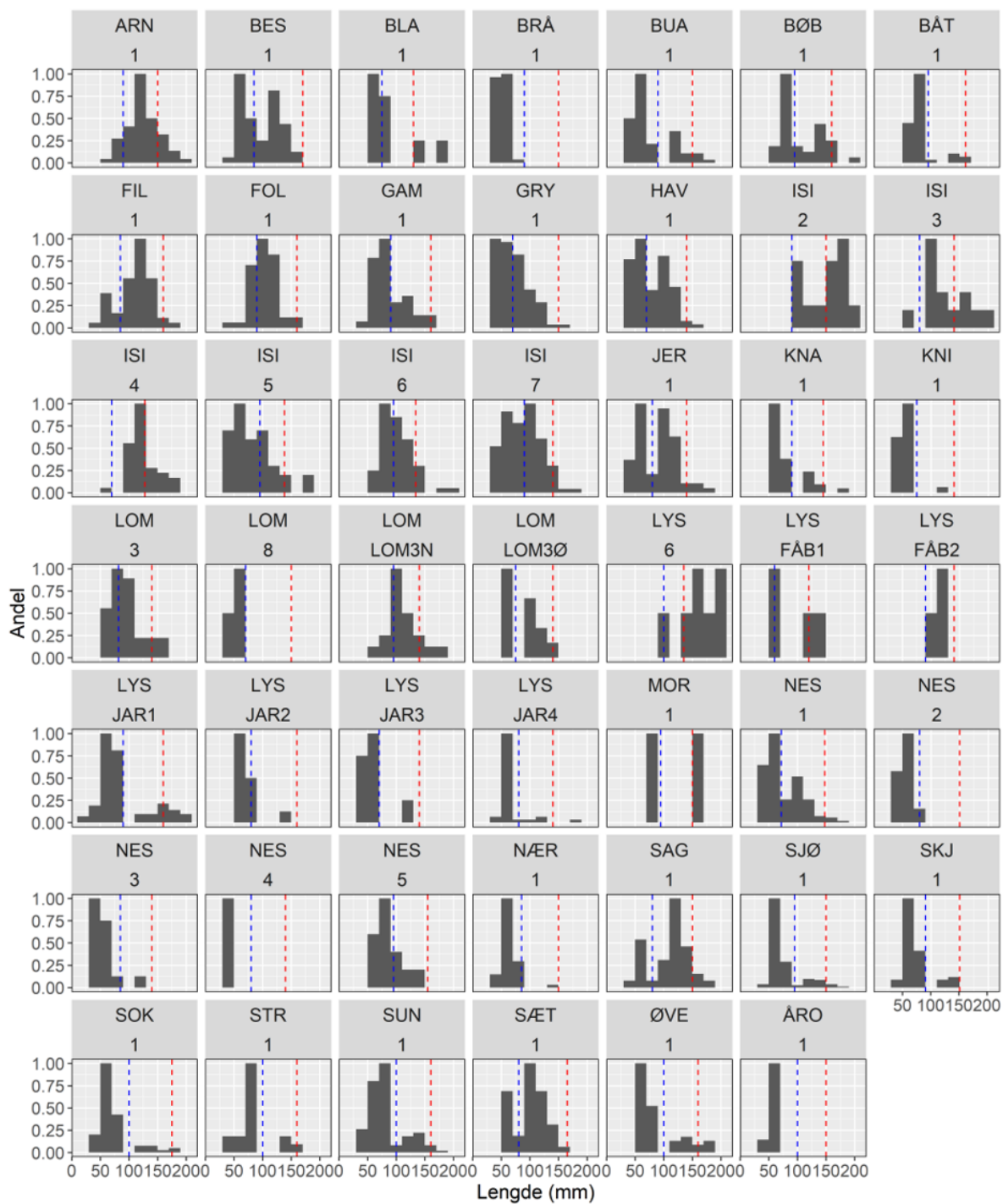
*Data fra Lomma er fra 2019. Det var vanskelige og svært kalde forhold i øvre deler av Lomma sent på året (november 2019). Tetthetsestimatene er følgelig sannsynligvis for lave.

En viktig motivasjon for denne undersøkelsen var å bidra med oppdatert kunnskap for vurdering av økologisk tilstand i flest mulig anadrome vannforekomster i Vannområdet. I tillegg er det nyttig å kunne sammenligne dagens situasjon med resultater fra foregående tiår, slik at tiltak kan settes inn der utviklingen vurderes å gå i feil retning. Hovedfunnet fra undersøkelsen er at litt over halvparten av bekkene har tilfredsstillende økologisk tilstand, og ca. 45 % vil trenge tiltak framover dersom disse tetthetene viser seg representative over tid (Tabell 5).

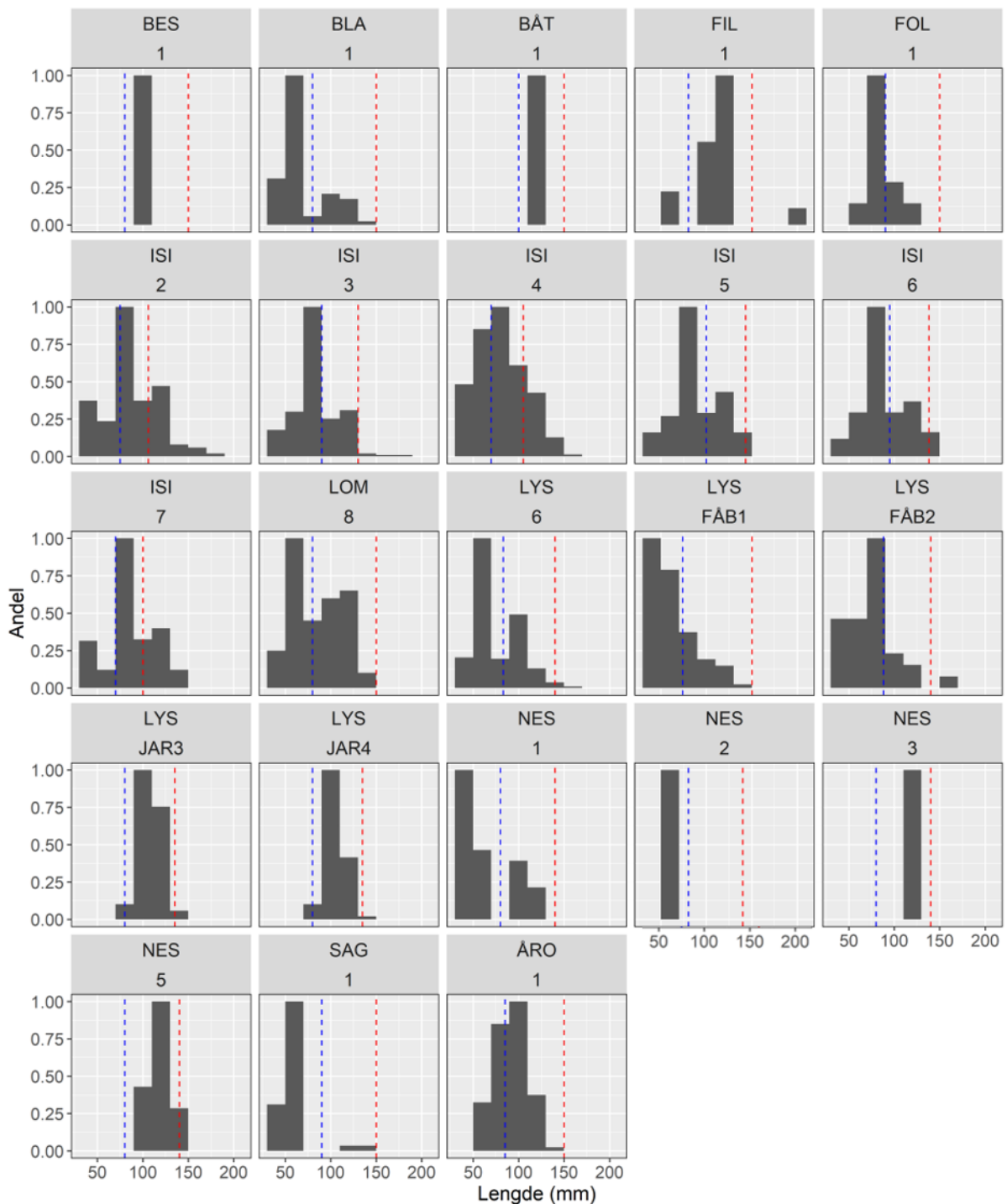
Tabell 5. Oppsummering av prosentvis fordeling av økologisk tilstand klassifisert ved el-fiske i denne rapporten. Fordelingen gis for stasjoner og for bekker/elver. Sistnevnte settes for vannforekomstens stasjon med lavest økologisk tilstand. Se Tabell 3 for klassegrenser for økologisk tilstand etter Veileder 02:2018 (Direktoratsgruppen vanndirektivet 2018). Data for habitat følger vedlagt i faktaark for hver lokalitet.

Økologisk tilstand	Stasjoner %	Bekker/elver/lokalitet %
Svært god	50,0	40,0
God	14,1	15,6
Moderat	1,6	6,7
Dårlig	6,3	2,2
Svært dårlig	28,1	35,6

For samtlige stasjoner uten fisk (Tabell 4), var hovedgrunnen til manglende fangst lav vannføring i bekken (se kap. 4.1 for detaljer). Ifølge tidligere rapporter er lav vannstand i kritiske deler av året en utfordring og årsak til redusert produksjon av laksefisk. Dette inkluderer seksjonen «Trusselfaktorer» i Enerud og Lund (1999), og økologiske effekter og mulige tiltak oppsummert i Tabell 3.1 på side 11 i samme rapport. Enerud og Lund (1999) og Dønnum m.fl. (2015) nevner ulovlig fiske, fjerning av kantvegetasjon, andre inngrep i vannløpet og vandringshinder som grøfting og kanalisering, forurensning og forsøpling, kloakk- og landbruksavrenning og lav vannføring som hovedutfordringene. Selv flere tiår etter noen av disse tidligere undersøkelser, eksisterer fortsatt flere menneskeskapt vandringsbarrierer i 2020, og de fleste av disse inkluderer for dårlig anlagt kulverter som hindrer fiskens vandringsmuligheter (se nedenfor under kap. 4.2 «Lokaliteter med vurdert forbedringspotensial»).



Figur 2. Bekk- (forkortet navn) og stasjonsvise størrelsesfordelinger for sjøørret samlet med el-fisking september 2020. Blå stiplet linje (til venstre) viser øvre lengdegrens for 0+, mellom blå og rød stiplet linje er lengdeintervallet for 1+ og til høyre for den røde stiplede linjen (til høyre) viser 2+. Rådataene følger i de vedlagte faktaarkene.



Figur 3. Bekk (forkortet navn) og stasjonsvise størrelsesfordelinger for laks samlet med el-fisking september 2020. Blå stiplet linje (til venstre) viser øvre lengdegrens for 0+, mellom blå og rød stiplet linje er lengdeintervallet for 1+ og til høyre for den røde stiplede linjen (til høyre) viser 2+. Rådataene følger i de vedlagte faktaarkene.

4.1 Lokalteter uten fisk

LAN: Ingen fisk ved el-fisking. Svært lite vann. Menneskeskapt vandringshinder (kulvert) høyt oppe i bekken. Bekken nedstrøms hadde lite bra habitat. Bidrar lite å fjerne vandringshinder dersom vannstand forblir lav.

VET: Ingen fisk ved el-fisking. Svært lite vann. Bekken nedstrøms hadde lite bra habitat. Tørrlagt noen steder. Få forbedringsmuligheter uten mer vann.

HØV (Bilde 1): Helt uttørket. Ingen tegn til fisk, og tror ikke noen tiltak vil endre på det uten betydelig mer vann i bekken.

ØST2: Ingen fisk ved el-fisking. Lokal person nevnte at bekken av og til tørkes helt ut om sommeren. Ellers fin bekk, men for lite vann for gyting og oppvekst ved el-fiskestasjonen. Kan være yngel nærmere utmunningen.

BAR: Ingen fisk ved el-fisking. Bekk lagt i rør under bebyggelse (over strekning på minst 250 m). Kulverten var helt tørr, og ovenfor kulverten, der bekken lå i dagen, var bekken nesten tørt. Bekken ikke i direkte kontakt med sjøen, men mulig kontakt ved høyvann og større vannføring.

ELT (Bilde 2): Ingen fisk ved el-fisking. Naturlig vandringshinder ved innløp til bekken i form av bratt berg (over en strekning på ca. 100 m).

BÅT: Ingen vandringshindre, men bekken tørket ut oppstrøms. Endel fisk i nedre del av bekken hvor det var vann nok til el-fisking. Litt preg av kanalisering, og lite grus. Mye finsedimenter.



SOL (Bilde 3): Ingen fisk ved el-fisking. Naturlig vandringshinder like (5-8 m) oppstrøms utløpet i sjøen. Fin bekk opp til vandringshinder, men veldig lite vann. Trolig tørker den ut om sommeren, og derfor ingen fisk.

RAM (Bilde 4): Helt tørket ut og kanalisert langs en innkjørsel. Lokalkjente personer fortalte at bekken nesten alltid er tørr.

HUS (Bilde 5): Ingen fisk ved el-fisking. Fin bekk med bra overhengende vegetasjon, skjul og grus. Naturlig vandringshinder i bekken. Generelt bratt terreng i bekkeløpet og på sidene. Noe søppel langs breddene og i bekken. Sannsynlig ingen fisk fordi den tørker ut om sommeren.



Bilde 3: SOL, sept. 2020



Bilde 4: RAM, sept. 2020



Bilde 5: HUS, sept. 2020

4.2 Lokalteter med vurdert forbedringspotensial

HVA1 (Bilde 6): Ingen fisk ved el-fisking. Menneskeskapt vandringshinder i form av høy kulvert. Ved høy vannstand vil kulverten ikke utgjøre en vandringsbarriere. Lite vannutskiftning lengre oppstrøms, virker oppdemmet og delvis forurenset. Mye søppel. Mye finsedimenter. For stilleflytende til gyting eller oppvekst ovenfor kulverten. Burde være mulig å senke kulverten, men hjelper lite siden det er mye dårlig habitat ovenfor. Sammenlignet med 2007 har tilstanden oppover blitt mye verre, og i 2020 var det ingen ørret. Moderat potensial for forbedringstiltak. N59°50.496, E10°28.951.

BLA: Mye fisk. Flott bekk. Kjent vandringsbarriere ved demningen. Har ikke vurdert forbedringspotensialet og viser til tidligere rapporter. Muligheten til å etablere fiskepassasje forbi eller å fjerne demningen bør undersøkes, i tillegg til habitatforhold ovenfor denne.

SJØ: Mye fisk. Fin liten bekk. Opp til dammen (vandringsbarriere) er det ingen behov for tiltak. Har ikke vurdert potensialet ovenfor dammen, se tidligere rapporter. Muligheten til å etablere fiskepassasje forbi eller å fjerne demningen bør undersøkes, i tillegg til habitatforhold ovenfor denne.

BØB (Bilde 7): Mye fisk! Menneskeskapt vandringsbarriere ved ødelagt laksetrapp (opp til demning). Stort forbedringspotensial ved fjerning av demningen, reetablering av bekkeløpet gjennom dammen, med intakte kantsoner der mye av dammen står i dag, samt betydelig lengre vandringsvei oppover bekken.

ÅRO: Veldig mye fisk! Fin elv! Mye vann, bra med skjul og grus. Ser ingen nødvendige forbedringstiltak, men er klar over at det fortsatt finnes demninger som stopper for den opprinnelige, naturlige vandringsveien flere km oppover elven. Muligheten til å etablere fiskepassasje forbi eller å fjerne demningen bør undersøkes, i tillegg til habitatforhold ovenfor denne.



Bilde 6: HVA1, sept. 2020



Bilde 7: BØB, des. 2019.

BES: Mye fisk! Fin liten bekk. Menneskeskapt vandringsbarriere i form av stor gammel demning. Tror ikke det er aktuelt å fjerne demning, og utover det er det ingen aktuelle forbedringstiltak.

ARN1 (Bilde 8): Veldig mye fisk. Menneskeskapt vandringsbarriere (høy kulvert). Bekken var påvirket av menneskelige inngrep lenger ned også, i form av store steiner som er lagt ut (fungerer som en fisketrapp). Bekken oppover er lagt i rør inn under bebyggelse, men med lavere kulvert kunne fisken vandre opp og forbi, men har ikke kartlagt tilstanden ovenfor. Må eventuelt sjekke hvor røret starter. Stort forbedringspotensial. N59°48.717, E10°28.570.

SÆT: Mye fisk! Bekken er allerede preget av menneskelig aktivitet, og forbedringstiltak. Naturlig vandringshinder (usikkert om det er en vandringsbarriere) lenger opp i form av foss. Den svært aggressive fremmedarten parkslirekne (*Reynoutria japonica*) finnes langs nedre del av bekken, og bør fjernes.

SUN: Mye fisk. Naturlig vandringshinder i form av foss. Endel finsedimenter, og noe søppel. Bærer også litt preg av kanalisering ned til sjøen. Stort forbedringspotensial. Man burde ryddet litt og gitt bekken et mer naturlig preg. Var også mangel på større stein.

GRY (Bilde 9): Veldig mye fisk og veldig fin bekk. Mye skjul, grus og overhengende vegetasjon. Menneskeskapt vandringsbarriere i form av høy kulvert under veien. Stort forbedringspotensial ved å senke kulverten slik at fisken kommer seg videre oppover. Oppover ser bekken like bra ut som nedenfor kulverten med mye bra habitat. N59°40.373, E10°32.244.

GRØ: Bekken er lagt i rør (diameter 15 cm), trolig på grunn av bebyggelse. Lite vann, men mulig vannet blir «sendt» et annet sted. Bekken er nesten tørrlagt, men kunne ellers være fin, men liten. Mye overhengende vegetasjon og skjul, og også grus. *Middels potensiale* for forbedring ved økt vannføring.



Bilde 8: ARN, sept. 2020



Bilde 9: GRY, sept. 2020

GAM (Bilde 10): Mye fisk! Fin liten bekk med overhengende vegetasjon og skjul. Menneskeskapt vandringsbarriere i form av demning, men det var også veldig bratt der og det kan mulig at det gjemmer seg et naturlig vandringshinder under. Muligheten til å etablere fiskepassasje forbi eller å fjerne demningen bør undersøkes, i tillegg til habitatforhold ovenfor denne.

KNA1: En god del fisk. Preg av kanalisering langs jorder. Mye finsedimenter, avrenning fra jordene. Naturlig vandringshinder. Stort forbedringspotensial ved bedre kantsoner, mindre avrenning og habitatforbedringstiltak.

HAV: Mye fisk. Fin bekk. En del finsedimenter. Vandringsbarriere er menneskeskapt, og bekken forsvinner inn under et jorde i en kulvert. Stort forbedringspotensial ved gjenåpning. Fra eldre bilder/kart kan man se at bekken deler seg i to like før, og det er sikkert mulig å få fisken til å vandre lengre opp og gyte.

SME (Bilde 11): Menneskeskapt vandringshinder ved utløpet til sjøen. Stort forbedringspotensial. Bekken var lagt i et høyt kanalisert betongløp. Like ovenfor gikk bekken også inn under en vei i kulvert, men er i dagen på andre siden. Bekken ovenfor veien og kulverten ble ikke undersøkt og bør undersøkes nærmere. N59°32.423, E10°33.213.

NES: Vandringsbarriere ved Skustad, trolig naturlig, men også forsterket ved jernbanens krysningspunkt. Mye finstoff, men renner gjennom områder med naturlig mye leire. Problemer med forurensning og avrenning fra urbane områder/kloakk og landbruk. Kanalisering i nedre deler av elven. Forbedringstiltak ved fjerning av søppel og sikre bedre avløps- og overvannsnett. Redusere avrenning fra jordbruk. Forbedre og sikre kantsoner.



Bilde 10: GAM, sept. 2020



Bilde 11: SME, sept. 2020

STR (Bilde 12): Bra med fisk. Fin bekk med overhengende vegetasjon, grus og skjul. Mulig menneskeskapt vandringsbarriere i form av høy kulvert. Denne renner under en vei. Ved endringer av kulverten og reetablering av fiskepassasje, har bekken stort forbedringspotensial. N59°32.316, E10°32.645.

ØVE: Gjennomført også el-fisking ovenfor vandringshinder (trolig naturlig, ikke sikkert om det er vandringsbarriere). Rikelig med fisk (ørret, mulig satt ut). Fin elv. Ingen behov for tiltak akkurat her, men flere overvannsledninger som ender i elva og høy sannsynlighet for punktutslipp. Diffuse punktutslipp fra kloakk og urbane områder. Forbedre og sikre kantsoner.

LYS: Naturlig vandringsbarriere ved Fåbrofossen. Problemer med forsøpling og avrenning fra urbane områder/kloakk. Forbedringstiltak ved fjerning av søppel og sikre bedre avløps- og overvannsnett. Forbedre og sikre kantsoner.

JER (Bilde 13): En god del fisk. Fin bekk. Mye finsedimenter. Menneskeskapt vandringsbarriere i form av høy kulvert under en grusvei. Denne kunne man lagt lavere, og fått fisk videre opp i bekken. Videre oppover var bekken lik som nedenfor kulverten, med godt habitat. Stort forbedringspotensial. N59°41.767, E10°24.825

ISI: Vandringsbarriere ved Bjørum sag. Ved riving av demning vil mange kilometer av naturlig elv/bekkeløp åpnes igjen. Hovedsakelig problemer med vannkvalitet grunnet avrenning fra søppelfyllinger og diffus avrenning fra transport/infrastruktur. Forbedringstiltak ved fjerning av søppel og sikre bedre avløps- og overvannsnett. Forbedre og sikre kantsoner.

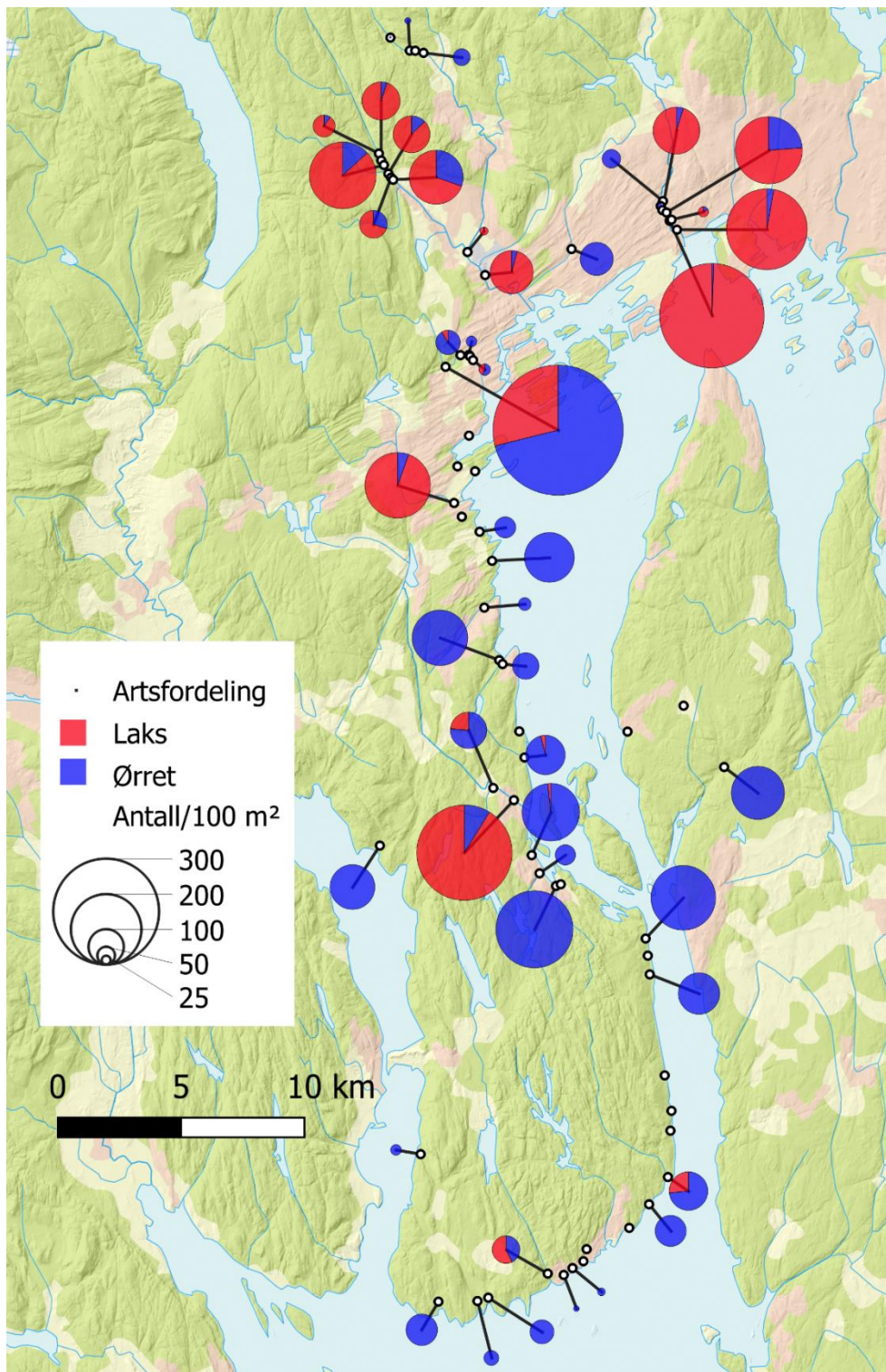
LOM: Vandringsbarriere ved Vøyen. Størstedelen av elven er ovenfor anadrom strekning. Diffus avrenning fra spillvann/avløpsnett. Forbedringstiltak ved fjerning av søppel og sikre bedre avløps- og overvannsnett. Forbedre og sikre kantsoner.

SAN: Flere vandringsbarrierer i Lomma og menneskeskapt vandringsbarriere i Isielva. Problemer med forsøpling og avrenning fra urbane områder/kloakk og landbruk. Forbedringstiltak ved fjerning av søppel og sikre bedre avløps- og overvannsnett. Forbedre og sikre kantsoner. Redusere avrenning fra jordbruk.



5 OPPSUMMERING

Når vi sammenlikner de respektive stasjonene med tettheter av sjøørret og laks, finner vi som ventet en større andel laks i de største vassdragene (Figur 4). Det er også en betydelig større andel anadrom fisk produsert innenfor Drøbaksundet sammenlignet med utenfor.



Figur 4. Kakediagrammer av artsfordeling i el-fiskestasjonene der diameteren på kakene viser totaltetthet av laksefisk. De hvite prikkene angir posisjonene til el-fiskestasjonene. Der det ikke er kaker ble det ikke påvist laksefisk.

Grunnet mye regnvær hele høsten 2020, ble det grunnet høy vannføring og uklart vann ikke mulig med lysing etter gytefisk som planlagt. I kontrast til dette, var det overveiende liten vannføring i vassdragene de dagene el-fiske ble gjennomført. Vi mener likevel at el-fiskedata og estimatene av yngeltettheter fra dette gir et godt grunnlag for å si hvor det gytes og ikke gytes regelmessig, også over tid. Selv om noen fisk kan vandre opp og gyte i flere av bekkene som ikke fikk påvist fisk grunnet mangel på vann i 2020, er det likevel lite sannsynlig at alle disse lokalitetene, selv ved større vannføring, vil oppfylle levevilkår for alle aldersklassene (0+, 1+, 2+ og gytefisk) over flere sammenhengende år. Uten at vi har undersøkt dette i detalj, var 2020 med hensyn på nedbør og temperatur verken spesielt tørt eller varmt. 2020 hadde sammenlignet med normalen en ganske gjennomsnittlig sommer (varm juni og august og kald juli) og mer regn enn normalt i juni og juli, men det var tørt i august (<https://www.yr.no/nb/historikk/graf/1-73216/Norge/Viken/Asker/Asker>). August er en viktig vekstmåned og matbehovet for fisk i elvene er stort, så det kan bli kritisk med lite vann og høy temperatur i august. Uten å ha undersøkt vannføring og gyteaktivitet i 2019, mener vi det er lite sannsynlig at årsvariasjon i klimatiske forhold spiller en særlig stor rolle for gyteaktivitet/ikke gyteaktivitet sett sammen med klekking/ikke klekking og oppvekst på akkurat disse lokalitetene. Vi mener at dataene fra 2020 gir et godt og representativt bilde av lokalitetene både med og uten intakte anadrome laksefiskebestander.

I det fremtidige arbeidet anbefaler vi ny el-fisking etter samme metodikk i 2021 og en detaljert habitatkartlegging av hele elven/bekken ved et utvalg av lokaliteter, inkludert de som hadde moderate til svært gode tettheter i 2020. Dette vil gi det nødvendige grunnlaget for å regne ut totalproduksjonen for lokalitetene. Dette kan igjen bli brukt til å sammenligne de lokalitetene som ble undersøkt i Larsen og Næsje (1990) for bedre å forstå endringene som har foregått de siste drøye 30 år.

Lokalitetene som ble vurdert til å ha størst potensial for forbedringer basert på en kombinasjon av fisketetthet, årsaken til forringelse og det totale habitatforholdet i og rundt bekken bør undersøkes nærmere for restaureringsmuligheter. I løpet av de nærmeste årene kan restaureringsplaner utarbeides med detaljerte tiltaksplaner, eventuelt sammen med søknader om finansiering til bl.a. Miljødirektoratet eller andre aktuelle sektormyndigheter (f.eks. Vegdirektoratet).

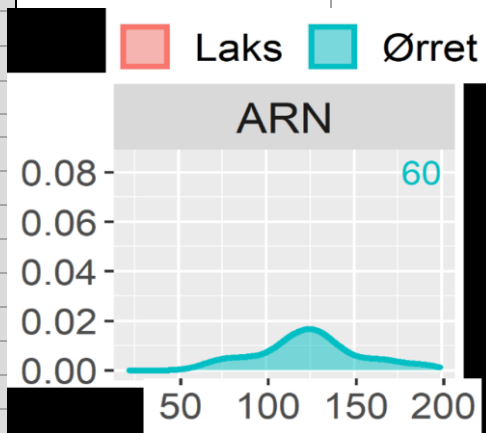
Undersøkelser av vevsprøvene kommer vi tilbake til i 2021.

6 REFERANSER



- Bohlin, T., og Hamrin, S., Heggberget T. G., Rasmussen, G., Saltveit, S. J. 1989. Electrofishing—Theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia*. 173: 9-43.
- Direktoratsgruppen vanndirektivet 2018. Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann.
- Dønnum, B. O., Wivelstad, T. M., Hartmann, S. S., og Wien, S. 2015. Sjøørretvassdrag i Oslo og Akershus. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 5/2015. 75s.
- Enerud, J., Lund, K. 1999. Registrering av sjøørretvassdrag i Oslo og Akershus, 1996-97. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 1/1999. 93s.
- Hagstrøm, C. (2012). Density-dependent- and density-independent survival and growth in a small sea trout stream: consequences for smolt production. MSc-thesis. Evenstad: Høgskolen i Hedmark. 43 s.
- Larsen, B. M., Næsje, T. F. 1990. Sjøaure i kystvassdrag i Hurum og Røyken kommuner i Buskerud fylke. Hurumprosjektet. Rapport fra NINA, Luftfartsverket A.5.03.10. 73s.
- Lillelien, S.E. 2015. Statusrapport 2014 – Vannområde Indre Oslofjord Vest. 45s.
- Pulg, U., Barlaup, B., Gabrielsen S.-E. og Skoglund, H. 2011: Sjøaurebekker i Bergen og omegn. LFI-rapport nr. 181, 295s.
- Zippin, C. (1958). The Removal Method of Population Estimation. *The Journal of Wildlife Management*, 22 (1). doi: 10.2307/3797301.

Arnestadbekken - ARN1

Beskrivelse:	Vandringshinder:	Arter funnet:	Forbedringstiltak
<p>Elfisket på anadrom strekning, fikk kun ørret. Vandringshinder er en høy menneskeskapt kulvert noe oppstrøms stasjonen.</p> <p>Menneskeskapte kulper nedstrøms stasjonen som fungerer som fisketrapp. Mye finsedimenter, en del leire på bunnen. Menneskeskapte kulper/trapper. Mye skjul i form av trær og busker. Få 0+, 1+ og eldre fisk dominerte.</p>	<p>UTM32 583460 6630610</p>	<p>Ørret</p>	<p>Vurdere vandringshinder mer nøye. Bygge opp under kulvert slik at fisk kan passere. Vudere fjerning av rist.</p>



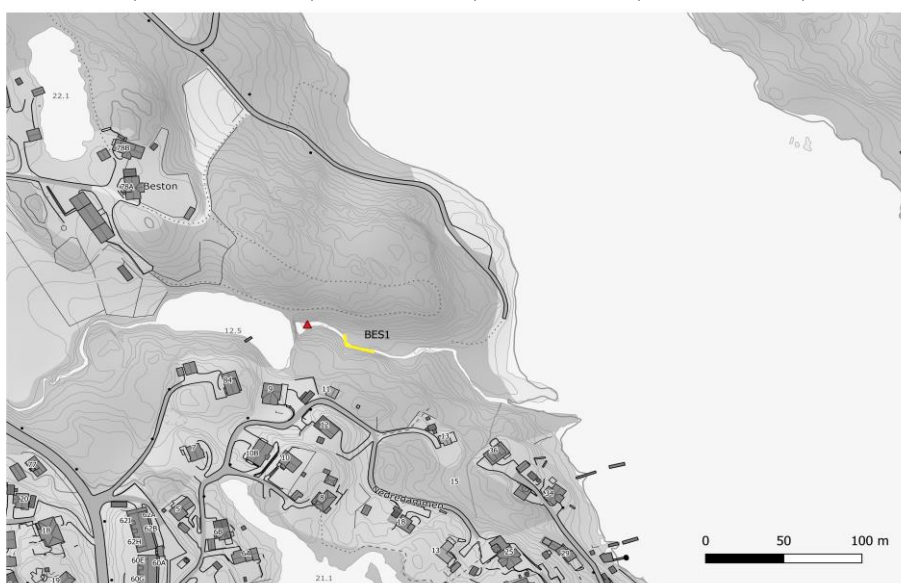
Barlindbekken - BAR1

Beskrivelse:	Vandringshinder:	Arter funnet:	Forbedringstiltak		
Elfisket stasjonen (trolig over anadrom strekning), men fikk ingen fisk. Bekken er lagt i kulvert rett ved sjøen. Kulverten ca. 230 meter lang. Lav vannføring i kulvert og oppstrøms kulvert.	587847 6601253	Ingen	Bekkeåpning. Evt. tiltak for å sikre vannføring hele året.		
					
					
Elfiske:					
Området 30cmx4m	Vanntemp 12.3°C		Vanndybde: 3-5 cm		
016 Start	587860 6601695		Stryk:		
	587860 6601695	Morfologi:		2	

	Sluttet 4 meter over		Substrat:	2		
			Kantsone:	1		
	Runde 1					
	Art	Lengde (mm)				
	Ingen fisk					

Bestonbekken - BES1

Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> Laks <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: cyan; margin-left: 20px; margin-right: 5px;"></div> Ørret </div>
Elfisket på anadrom strekning, fikk ørret og én laks. Både 0+ og 1+ og eldre ørret. Menneskeskapt vandringshinder i form av demning. Mye finsedimenter. Mye mose og en del alger. Mye skjul og død ved.	Vandringshinder demning, menneskeskapt 585599 6617682	Laks, ørret	Rive demning eller bygge vandringsvei for fisk.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">BES</p> </div>



Elfiske:					
Område 1x33m	Vanntemp 10.4°C		Vanndybde: 20cm	Vanndybde: 15cm	
Start	585635 6617670		Renne	Stryk	
		Morfologi:	4	4	
Slutt	585599 6617682	Substrat:	4	4	
		Kantsone:	4	4	
Runde 1		Runde 2		Runde 3	
Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)

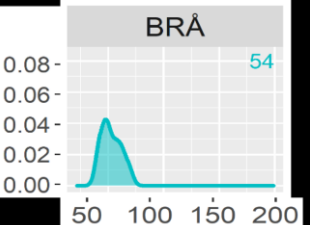
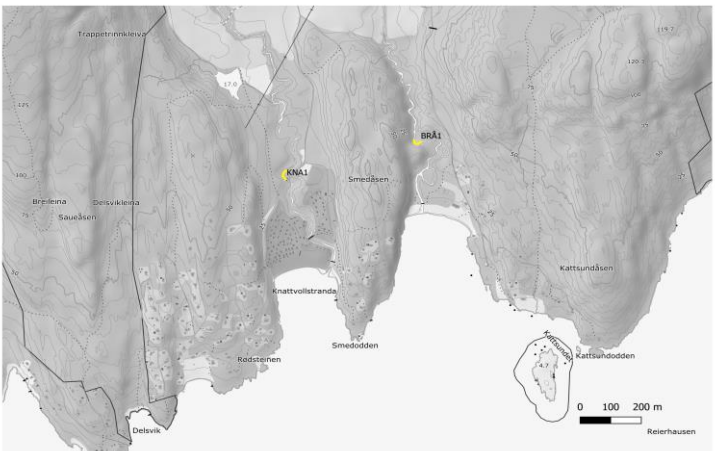


Blakstadelva - BLA1

Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ■ Laks ■ Ørret </div>
Fin bekk. Høy vannstrøm/vannhastighet. Mye variasjon i steinstørrelse	Naturlig foss ved demning 582017 6632225	Laks, ørret, 2 ål	Ingen åpenbare	<div style="text-align: center;"> <p>BLA</p> </div>
Elfiske:				
Område 5x20m	Vanntemp 10.8°C			Vanndybde: 40cm
Start	582487 6631948			Stryk
		Morfologi:	4	
Slutt	582471 6631963	Substrat:	3	
		Kantsone:	4	

Runde 1		Runde 2		Runde 3	
Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
L	127	L	142	L	128
L	109	L	125	L	107
L	124	L	42	L	46
L	120	L	112	L	90
L	141	L	100	L	53
L	123	L	102	L	47
L	105	L	114	L	68
L	106	L	95	L	62
L	129	L	36	L	63
L	111	L	61	L	53
L	113	L	105	L	62
L	128	L	56	L	53
L	96	L	55	L	50
L	117	L	55	L	54
L	112	L	65	L	62
L	119	L	51	L	57
L	89	L	57	L	51
L	92	L	56	L	58
L	109	L	40	L	52
L	99	L	51	Ø	66
L	96	L	50		Totalt 20 individer
L	108	L	50		Totalt 19 laka
L	106	L	65		Totalt 1 ørret
L	96	L	60		
L	90	L	63		
L	53	L	49		
L	53	L	60		
L	63	L	91		
L	55	L	66		
L	46	L	60		
L	45	L	60		
L	58	L	61		
L	59	L	82		
L	54	L	54		
L	65	L	57		
L	68	L	56		
L	59	L	70		
L	52	L	56		
L	52	L	57		
L	94	L	46		
L	47	L	57		
L	49	L	56		
L	56	L	54		
L	60	L	60		
L	66	L	50		
L	52	L	57		
L	58	L	49		
L	60	L	43		

L		44	L	50		
L		50	L	49		
L		69	Ø	150		
L		63	Ø	57		
L		56	Ø	73		
L		59		Totalt 53 individer		
L		48		Totalt 50 laks		
L		52		Totalt 3 ørret		
L		56				
L		61				
L		58				
L		56				
L		57				
L		49				
L		53				
L		50				
L		51				
L		54				
L		60				
L		55				
L		60				
L		58				
L		62				
L		54				
L		40				
L		65				
L		51				
L		49				
L		84				
L		67				
L		51				
L		51				
L		55				
L		59				
L		56				
L		55				
L		46				
Ø		175				
Ø		60				
Ø		74				
Ø		71				
Ø		64				
		Totalt 90 individer				
		Totalt 85 laks				
		Totalt 5 ørret				

Bråtenbekken - BRÅ1

	Beskrivelse: Fisk observert langt opp i bekken. Elfisket på anadrom strekning. Kraftig dominans av 0+, ingen eldre enn 1+. En del alger og mose.	Vandringshinder: Gikk langt uten å finne vandringshinder	Arter funnet: Ørret	Forbedringstiltak Ingen åpenbare	Laks Ørret
					
					
					
Elfiske:					
Område 3x28m	Vanntemp 11.4°C		Vanndybde: 5-10cm	Vanndybde: 20cm	
026 Start	583874 6599727		Stryk:	Gyteareal:	
		Morfologi:	4	3	
027 Slutt	583859 6599730	Substrat:	4	4	
		Kantsone:	4	4	
Runde 1		Runde 2		Runde 3	

Buabekken - BUA1


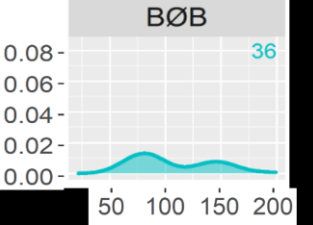


Beskrivelse:	Vandringshinder:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	
Veldig flott bekk. Observerte mye fisk oppover fra havet, forbi begge kulverter og videre opp til vandringshinder. Lite finsedimenter. En del mose	Trolig naturlig vandringshinder, kan kanskje passere på høy vannføring. 590109 6612875	Ørret	Ingen åpenbare	



Elfiske:					
Område 2x28m	Vanntemp 10.8°C		Vanndybde: 15cm	Vanndybde: 15cm	Vanndybde: 40cm
Start	590421 6612836		Stryk	Gyteareal	Renne
		Morfologi:	4	4	4
Slutt	590400 6612850	Substrat:	4	3	4
		Kantsone:	3	3	3
Runde 1		Runde 2		Runde 3	
Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
Ø	166	Ø	161	Ø	70
Ø	165	Ø	142	Ø	60
Ø	174	Ø	55	Ø	62

Ø		130	Ø	52	Ø	45
Ø		132	Ø	61	Ø	40
Ø		129	Ø	39		Totalt 5 individer
Ø		136	Ø	73		Totalt 0 laks
Ø		121	Ø	66		Totalt 5 ørret
Ø		126	Ø	61		
Ø		122		Totalt 9 individer		
Ø		120		Totalt 0 laks		
Ø		116		Totalt 9 ørret		
Ø		123				
Ø		119				
Ø		122				
Ø		81				
Ø		76				
Ø		70				
Ø		72				
Ø		72				
Ø		65				
Ø		55				
Ø		57				
Ø		50				
Ø		72				
Ø		66				
Ø		51				
Ø		54				
Ø		54				
Ø		58				
Ø		60				
Ø		63				
Ø		49				
Ø		49				
Ø		50				
Ø		57				
Ø		45				
Ø		56				
Ø		40				
Ø		42				
Ø		53				
Ø		60				
Ø		50				
Ø		52				
Ø		67				
Ø		49				
Ø		62				
Ø		58				
Ø		50				
Ø		49				
Ø		51				
		Totalt 51 individer				
		Totalt 0 laks				
		Totalt 51 ørret				

Bøbekken - BØB1

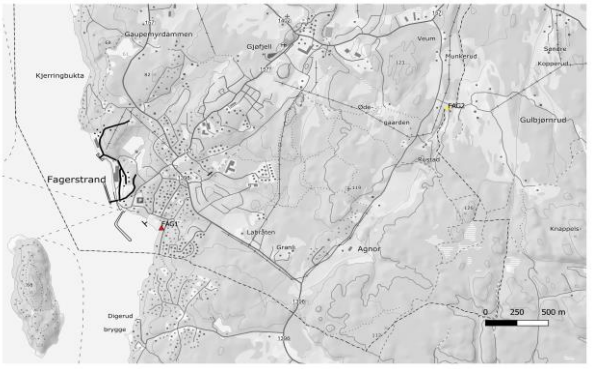

<p>Beskrivelse: Kanalisert på den ene siden. Elfisket på anadrom strekning, noe dominans av 0+, men også eldre fisk. Veldig mye begroing. En del finsedimenter, men også en del stein. Litt vond lukt.</p>	<p>Vandringshinder: Ingen vandringshinder opp til fisketrappen ved Rordammen som er ute av drift. 583683 6627675</p>	<p>Arter funnet: Ørret</p>	<p>Forbedringstiltak Riving av demning. Evt. bygge ny fisketrapp. Gjenetablering av kantsone. Stort forbedringspotensial på grunn av vandringshinder og veldig urbanisert vassdrag.</p>	<p>   </p>
				
				
<p>Elfiske:</p>				
<p>Område 3x33m</p>	<p>Vanntemp 7.9°C</p>		<p>Vanndybde: 15-20cm</p>	<p>Vanndybde: 10cm</p>
<p>Start</p>	<p>583711 6627705</p>		<p>Renne</p>	<p>Stryk</p>
<p>Morfologi:</p>			<p>2</p>	<p>4</p>

Båtstøbekken - BÅT1

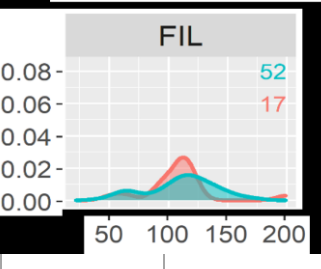


Beskrivelse:	Vandringshinder:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ■ Laks ■ Ørret </div> <div style="text-align: center;"> </div>
Sakteflytende bekk. Dominans av 0+ ørret, kun 1 laks. Virker kanalisert. Mye leire i bunn. Mye finsedimenter. Tett overhengende vegetasjon, med høye planter, ikke trær.	Fant ikke vandringshinder, men uttørket lenger opp.	Laks, ørret	Evt. tilbakeføre bekken til naturlig, fjerne kanaliseringen.	
Elfiske:				
Område 1x45m	Vanntemp 12.1°C		Vanndybde: 10-15cm	
Start	585342 6621630		Renne	
		Morfologi:		2

Slutt	585318 6621658	Substrat:	2		
		Kantsone:	2		
Runde 1		Runde 2		Runde 3	
Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
L	125	Ø	75	Ø	63
Ø	205	Ø	66	Ø	54
Ø	146	Ø	93		Totalt 2 individer
Ø	155	Ø	75		Totalt 0 laks
Ø	150	Ø	72		Totalt 2 ørret
Ø	156	Ø	62		
Ø	135	Ø	70		
Ø	88	Ø	73		
Ø	87		Totalt 8 individer		
Ø	85		Totalt 0 laks		
Ø	84		Totalt 8 ørret		
Ø	88				
Ø	75				
Ø	85				
Ø	72				
Ø	78				
Ø	76				
Ø	84				
Ø	79				
Ø	81				
Ø	79				
Ø	75				
Ø	82				
Ø	83				
Ø	77				
Ø	69				
Ø	76				
Ø	78				
Ø	70				
Ø	74				
Ø	69				
Ø	60				
Ø	77				
Ø	70				
Ø	65				
Ø	83				
Ø	79				
Ø	74				
Ø	52				
Ø	63				
	Totalt 40 individer				
	Totalt 1 laks				
	Totalt 39 ørret				

Fagerstrandbekken - FAG1

	Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak		
	<p>Naturlig vandringshinder rett ved sjøen. Videre over var det bare bratt berg. Ingen finsedimenter, men en del mose.</p>	<p>Naturlig vandringshinder 589518 6622679</p>	<p>Ingen</p>	<p>Ikke aktuelt mtp anadrom fisk</p>		
						
						
<p>Elfiske:</p>			<p>Vanndybde: 10cm</p>			
<p>Elfisket ikke.</p>			<p>Stryk</p>			
	<p>Morfologi:</p>		<p>2</p>			
	<p>Substrat:</p>		<p>1</p>			
	<p>Kantsone:</p>		<p>2</p>			

Filtvedtelva - FIL1

	<p>Beskrivelse:</p>	<p>Vandringshinder UTM32:</p>	<p>Arter funnet:</p>	<p>Forbedringstiltak</p>	<p>■ Laks ■ Ørret</p>
	<p>Veldig fin bekk. Oppstrøms blir det litt færre store steiner, men mer gytegrus. Generelt ganske likt oppover hele elven. Dominans av 1+ ørret, men også noen 0+ og eldre. Få laks 0+, noe mer 1+.</p>	<p>Noe usikkert om fisk kommer seg forbi naturlig vandringshinder på høy vannføring 591052 6604888</p>	<p>Ørret, laks og 1 skrubbe</p>	<p>Ingen åpenbare</p>	
					
					
<p>Elfiske:</p>					
<p>Område 2x33m</p>	<p>Vanntemp 11.5°C</p>	<p>Vanndybde: 25cm</p>			
<p>012 Start</p>	<p>591156 6604619</p>	<p>Stryk:</p>			
		<p>Morfologi:</p>	<p>4</p>		
<p>013 Slutt</p>	<p>591155 6604642</p>	<p>Substrat:</p>	<p>4</p>		
		<p>Kantsone:</p>	<p>4</p>		

	Runde 1		Runde 2		Runde 3	
	Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
	L	199	L	117	L	122
	L	118	L	111	L	102
	L	120	L	95	Ø	106
	L	111	L	93	Ø	124
	L	111	L	52	Ø	139
	L	94	Ø	114	Ø	164
	L	110	Ø	141		Totalt 6 individer
	L	111	Ø	86		Totalt 2 laks
	L	112	Ø	132		Totalt 4 ørret
	L	65	Ø	99		
	Ø	104	Ø	95		
	Ø	131	Ø	105		
	Ø	249	Ø	84		
	Ø	172	Ø	45		
	Ø	130		Totalt 14 individer		
	Ø	121		Totalt 5 laks		
	Ø	122		Totalt 9 ørret		
	Ø	150				
	Ø	153				
	Ø	134				
	Ø	150				
	Ø	146				
	Ø	121				
	Ø	139				
	Ø	129				
	Ø	136				
	Ø	120				
	Ø	130				
	Ø	120				
	Ø	109				
	Ø	108				
	Ø	119				
	Ø	114				
	Ø	114				
	Ø	111				
	Ø	115				
	Ø	102				
	Ø	112				
	Ø	120				
	Ø	112				
	Ø	64				
	Ø	63				
	Ø	75				
	Ø	65				
	Ø	94				
	Ø	100				
	Ø	68				

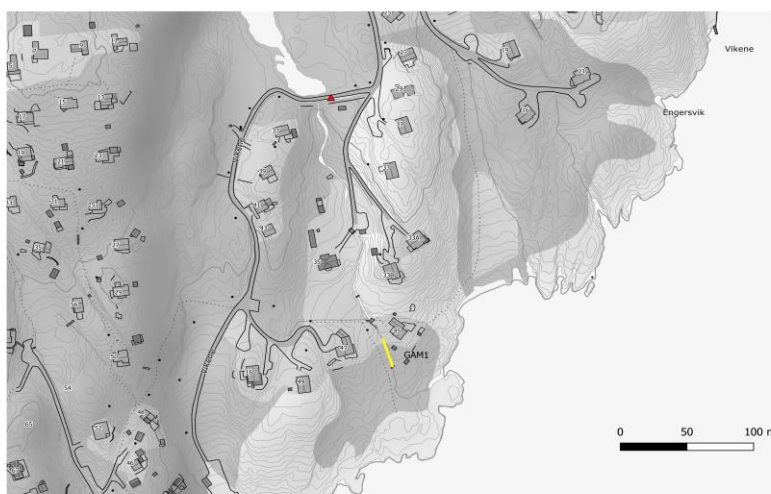
	Ø	64				
	Ø	60				
	Ø	59				
		Totalt 50 individer				
		Totalt 10 laks				
		Totalt 40 ørret				

Follestadbekken - FOL1

	Beskrivelse:	Vandringshinder:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	
	Sidebekk til Åroselva. Kanalisert. Mye finsedimenter. Mye leire i bunn. Få steiner. En del død ved. Både +0 og 1+ ørret og laks, men dominans av 0+. Problematikk mtp lite kantsoner og mye finstoff. Lite grus.	Fant ikke vandringshinder.	Laks, ørret, 15 ørekyt	Forbedre kantsone. Utbedre kanalisering. Tilførsel av gytegrus?	
Elfiske:					
Område 2x35m	Vanntemp 10.3°C			Vanndybde: 30-60 cm	
Start	584074 6620393			Renne	
		Morfologi:		3	
Slutt	584033 6620362	Substrat:		2	
		Kantsone:		4	
Runde 1		Runde 2		Runde 3	
Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
L		88 L		80 L	80
L		75 L		75 Ø	125
L		85 L		80 Ø	111
L		82 Ø		102 Ø	109
L		87 Ø		122 Ø	115
L		78 Ø		126 Ø	71
L		72 Ø		90 Ø	105
L		68 Ø		91	Totalt 7 individer
L		96 Ø		92	Totalt 1 laks
L		64 Ø		85	Totalt 6 ørret
L		95 Ø		123	
L		92 Ø		94	
L		94 Ø		95	

Gammelvikenebekken - GAM1

Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ■ Laks ■ Ørret </div>
Elfisket på anadrom strekning. Dominans av 0+. Bekken blir smalere opp til vandringshinder. Veldig mye overhengende vegetasjon. Mye finsedimenter, noe mose.	Menneskeskapt demning. 590337 6603732	Ørret	Rive demning/lage vandringsvei for fisk. Bør undersøkes nærmere før tiltak.	



Elfiske:				
Område 2x22m	Vanntemp 13.4°C		Vanndybde: 5cm	Vanndybde: 35cm
Start	590392 6603515		Stryk	Renne
		Morfologi:	2	2
Slutt	590385 6603535	Substrat:	2	3
		Kantsone:	4	4

Runde 1		Runde 2		Runde 3	
Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
Ø	159	Ørret	99	Ø	82
Ø	145	Ørret	79		Totalt 1 individ
Ø	151	Ørret	56		Totalt 0 laks
Ø	138	Ørret	83		Totalt 1 ørret
Ø	115	Ørret	65		
Ø	129		Totalt 5 individer		
Ø	120		Totalt 0 laks		
Ø	128		Totalt 5 ørret		
Ø	118				
Ø	91				
Ø	95				
Ø	93				
Ø	81				
Ø	75				
Ø	79				
Ø	76				
Ø	72				
Ø	76				
Ø	76				
Ø	75				
Ø	63				
Ø	72				
Ø	49				
Ø	61				
Ø	62				
Ø	60				
Ø	57				
Ø	63				
Ø	71				
Ø	61				
Ø	72				
Ø	65				
Ø	66				
	Totalt 33 individer				
	Totalt 0 laks				
	Totalt 33 ørret				

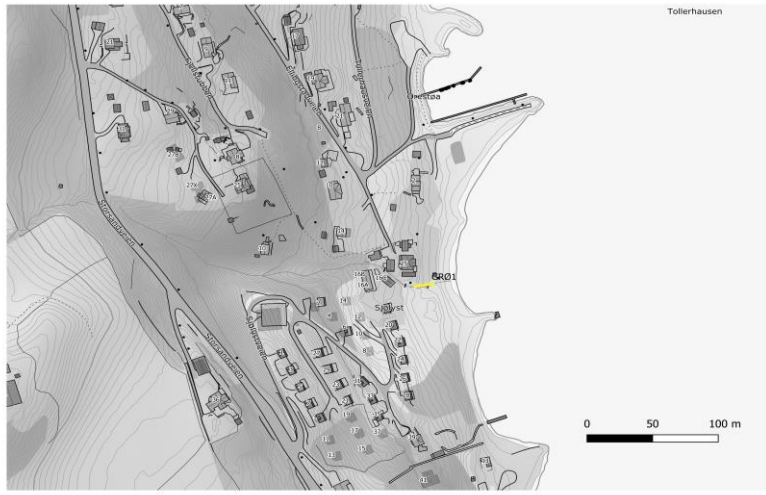


Grytnesbekken - GRY1

	Beskrivelse: Veldig fin bekk. En del mose, litt alger. Lite fínsedimenter. Mye skjul, og overhengende vegetasjon.	Vandringshinder UTM32: Menneskeskapt høy kulvert. 586593 6615985	Arter funnet: Ørret	Forbedringstiltak Fjerne/forbedre kulvert eller bygge opp utløp til kulvert slik at fisk kan passere.	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ■ Laks ■ Ørret </div>
Elfiske:					
Område 2x25m	Vanntemp 9.6°C		Vanndybde: 15cm	Vanndybde: 20cm	
Start	586618 6616422		Stryk	Gyteareal	
		Morfologi:	4	4	
Slutt	586609 6616390	Substrat:	4	4	
		Kantsone:	3	3	
Runde 1		Runde 2		Runde 3	
Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
Ø	146	Ø	129	Ø	92
Ø	116	Ø	117	Ø	81

Ø	159	Ø	112	Ø	76
Ø	109	Ø	116	Ø	42
Ø	114	Ø	110	Ø	46
Ø	90	Ø	119	Ø	39
Ø	112	Ø	100	Ø	57
Ø	100	Ø	53	Ø	49
Ø	97	Ø	89	Ø	53
Ø	92	Ø	49	Ø	56
Ø	109	Ø	48	Ø	56
Ø	91	Ø	98	Ø	80
Ø	96	Ø	46	Ø	57
Ø	97	Ø	50	Ø	58
Ø	83	Ø	39		Totalt 14 individer
Ø	82	Ø	81		Totalt 0 laks
Ø	81	Ø	56		Totalt 14 ørret
Ø	86	Ø	52		
Ø	85	Ø	59		
Ø	81	Ø	52		
Ø	82	Ø	42		
Ø	90	Ø	51		
Ø	41	Ø	46		
Ø	88		Totalt 23 individer		
Ø	63		Totalt 0 laks		
Ø	59		Totalt 23 ørret		
Ø	46				
Ø	52				
Ø	65				
Ø	50				
Ø	79				
Ø	49				
Ø	39				
Ø	42				
Ø	43				
Ø	81				
Ø	60				
Ø	74				
Ø	51				
Ø	56				
Ø	52				
Ø	50				
Ø	59				
Ø	48				
Ø	57				
Ø	78				
Ø	82				
Ø	66				
Ø	74				
Ø	75				
Ø	51				
Ø	55				

	Ø	40				
	Ø	42				
	Ø	63				
	Ø	42				
	Ø	51				
	Ø	42				
	Ø	50				
	Ø	42				
	Ø	42				
	Ø	39				
	Ø	86				
		Totalt 63 individer				
		Totalt 0 laks				
		Totalt 63 ørret				

Grønsandbekken - GRØ1

	Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32	Arter funnet:	Forbedringstiltak	
	Veldig lite vann, nesten helt uttørket.	Ikke direkte vandringshinder, men ble lagt i et 15-20 cm tykt rør. 590326 6613598	Ingen	Øke vannføring gjennom året	
					
					
	Elfiske:				
	Område 0.3x3m	Vanntemp 11.7°C		Vanndybde: 5 cm	
	Start	590341 6613595		Stryk	
			Morfologi:	2	
	Slutt	590331 6613597	Substrat:	3	
			Kantsone:	4	
	Runde 1				
	Art	Lengde (mm)			
	Ingen fisk				



Havsjødalsbekken - HAV1

	Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ■ Laks ■ Ørret </div>
	En del finsedimenter. En del alger. Lite mose. Mye overhengende vegetasjon.	Kulvert 6621420	593801 Ørret	Rive/forbedre kulvert vil åpne opp bekken og øke produksjonspotensialet.	
	Elfiske:				
	Område 2x32m	Vanntemp 9.4°C		Vanndybde: 5-10cm	Vanndybde: 10-40cm
	Start	593438 6621244		Stryk	Renne
			Morfologi:	4	3
	Slutt	593477 6621264	Substrat:	3	3
			Kantsone:	4	4

	Runde 1		Runde 2		Runde 3	
	Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
	Ø	200	Ø	223	Ø	68
	Ø	215	Ø	150	Ø	52
	Ø	99	Ø	106	Ø	44
	Ø	152	Ø	106	Ø	64
	Ø	114	Ø	111	Ø	62
	Ø	136	Ø	94	Ø	50
	Ø	120	Ø	100	Ø	38
	Ø	121	Ø	50		Totalt 7 individer
	Ø	114	Ø	55		Totalt 0 laks
	Ø	109	Ø	62		Totalt 7 ørret
	Ø	111	Ø	57		
	Ø	120	Ø	49		
	Ø	125	Ø	42		
	Ø	109	Ø	62		
	Ø	96	Ø	61		
	Ø	99	Ø	80		
	Ø	104	Ø	56		
	Ø	107	Ø	33		
	Ø	110	Ø	41		
	Ø	100	Ø	50		
	Ø	115		Totalt 20 individer		
	Ø	126		Totalt 0 laks		
	Ø	92		Totalt 20 ørret		
	Ø	90				
	Ø	58				
	Ø	57				
	Ø	50				
	Ø	37				
	Ø	112				
	Ø	86				
	Ø	39				
	Ø	91				
	Ø	85				
	Ø	64				
	Ø	52				
	Ø	51				
	Ø	47				
	Ø	46				
	Ø	105				
	Ø	88				
	Ø	84				
	Ø	57				
	Ø	50				
	Ø	44				
	Ø	61				
	Ø	42				
	Ø	113				

Ø	104			
Ø	96			
Ø	95			
Ø	89			
Ø	52			
Ø	49			
Ø	44			
Ø	100			
Ø	81			
Ø	85			
Ø	82			
Ø	81			
Ø	65			
Ø	62			
Ø	64			
Ø	92			
Ø	65			
Ø	59			
Ø	51			
Ø	58			
Ø	54			
Ø	50			
		Totalt 69 individer		
		Totalt 0 laks		
		Totalt 69 ørret		

Høvikbekken - HØV1

	Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak				
	Helt uttørket. Det ligger en kulvert litt opp fra havet, den var også helt uttørket, og lå ganske høyt over bakken.	Vandringshinder usikkert, men bekk var uttørket.	Ingen	Sikre vanntilførsel?				
								
	Elfiske:	585130 6622688						
	Vi elfisket ikke.							

Isielva - ISI7

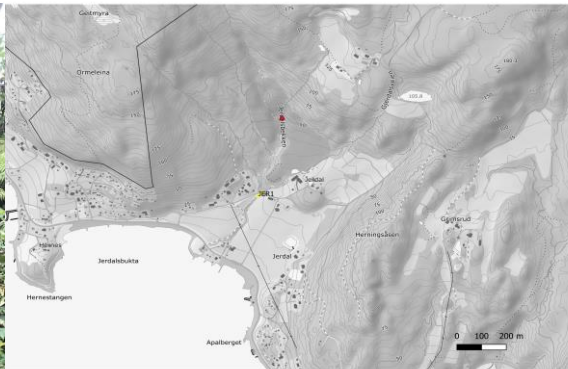
Beskrivelse:	Vandringshinder: UTM32	Arter funnet:	Forbedringstiltak	
Oppstrøms anadrom strekning. Dominans av laks i elva generelt.	Demning Gjørumsaga 579742 6645465	Ørret, laks	Rive demning	
005 Start	580015 6645054	Område:	27x9m	
		Vanndybde:		
006 Slutt				
Morfologi:				
Substrat:				
Kantvegetasjon:				
Elfiske ISI7:				
Runde 1		Runde 2		Runde 3
Art	Lengde (mm)	Art	Lengde	Art
Ø		100 L		131 Ø
L		72 L		121 L
Ø		109 L		76 Ø
L		132 L		89 L
L		85 L		88 L
Ø		98 L		80 L
L		120 L		47 L
L		75 L		50 L
L		130 L		84 L
L		82 L		42 L
Ø		106 Ø		144 L
L		50 L		131 Ø
L		80 Ø		108 Ø
L		107 Ø		122 L
Ø		63 Ø		98 L
L		83 Ø		82 L
L		122 Ø		81 Ø
L		83 L		94 L
L		115 L		47 Ø
L		93 Ø		52 Ø
Ø		85 L		94 L
L		88 L		104 L
L		109 L		90 L
L		46 L		78 L
L		45 L		78 L
L		42 L		88 L
L		78 Ø		48 L
L		47 L		78 L
L		78 L		75 L
Ø		130 L		44 L
L		81 L		71 L
L		146 Ø		40 L

74
43
86
90
45
55
118
43
50
85
73
77
70
45
51
39
42
52
53
46
45
50
43

40 laks
15 ørret

Jerdalsbekken - JER1

Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32: Menneskeskapt kulvert. 579574 6618417	Arter funnet:	Ørret	Forbedringstiltak	Fjerne kulvert, godt habitat oppstrøms vandringshinder.	
--------------	--	---------------	-------	-------------------	---	--

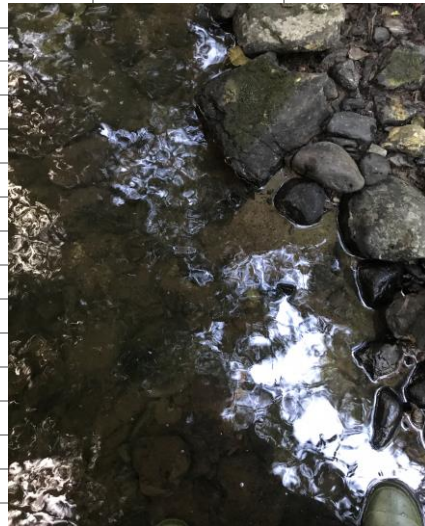
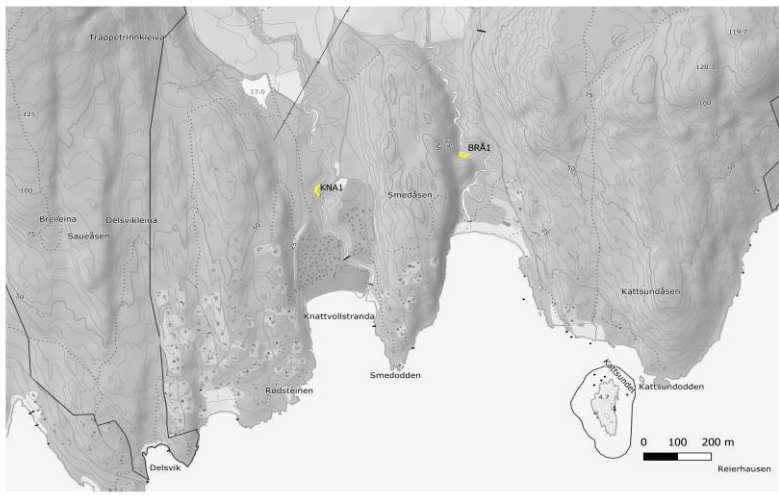


Elfiske:					
Område 2x26m	Vanntemp 12.1°C			Vanndybde: 40cm	Vanndybde: 15cm
Start	579477 6618057			Renne	Stryk
		Morfologi:	3	4	
Slutt	579493 6618076	Substrat:	3	3	
		Kantsone:	4	4	
Runde 1		Runde 2		Runde 3	
Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
Ø	250	Ø	48	Ø	67
Ø	174	Ø	65	Ø	55
Ø	130	Ø	121	Ø	56
Ø	151	Ø	115	Ø	47
Ø	123	Ø	103	Totalt 4 individer	
Ø	109	Ø	57	Totalt 0 laks	
Ø	135	Ø	60	Totalt 4 ørret	
Ø	153	Ø	65		
Ø	126	Ø	60		
Ø	130	Ø	51		

	Ø	135	Ø	54	
	Ø	129		Totalt 11 individer	
	Ø	105		Totalt 0 laks	
	Ø	100		Totalt 11 ørret	
	Ø	114			
	Ø	113			
	Ø	113			
	Ø	119			
	Ø	121			
	Ø	109			
	Ø	108			
	Ø	101			
	Ø	90			
	Ø	52			
	Ø	90			
	Ø	94			
	Ø	85			
	Ø	97			
	Ø	101			
	Ø	47			
	Ø	96			
	Ø	82			
	Ø	54			
	Ø	54			
	Ø	55			
	Ø	56			
	Ø	109			
	Ø	92			
	Ø	91			
	Ø	56			
	Ø	107			
	Ø	94			
	Ø	46			
	Ø	93			
	Ø	49			
	Ø	60			
	Ø	52			
	Ø	47			
	Ø	51			
	Ø	103			
	Ø	49			
		Totalt 51 individer			
		Totalt 0 laks			
		Totalt 51 ørret			

Knatvollbekken - KNA1

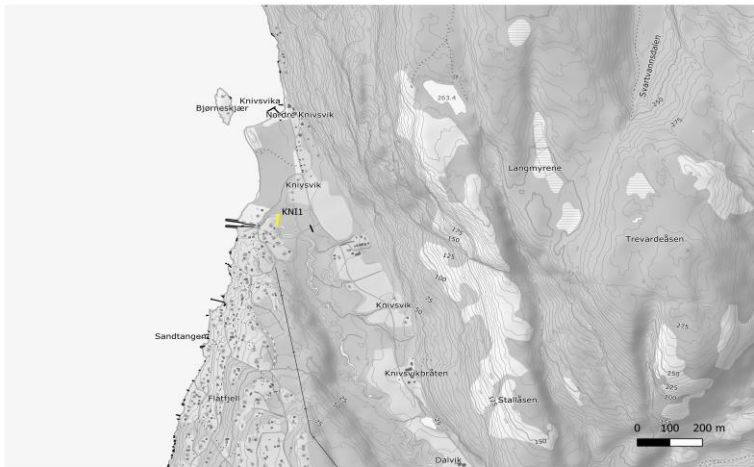
Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ■ Laks ■ Ørret </div>
Mye finsedimenter og lav vannhastighet. Preg av kanalisering og en del avrenning. Litt mose noen steder. Lite gytegrus. Dominans av 0+, men også en del 1+.	Fant ikke vandringshinder.	Ørret	Forbedre kantsoner, redusere avrenning. Tilføre gytegrus. Tilrettelegge for at bekken kan bevege seg friere i bredden (unngå kanalisering)	



Elfiske:				
Område 2,5 x 37m	Vanntemp 11.5°C		Vanndybde: 15cm	Vanndybde: 50cm
Start	583436 6599593		Stryk	Renne
		Morfologi:	4	4
Slutt	583433 6599616	Substrat:	3	3
		Kantsone:	4	4
Runde 1		Runde 2		Runde 3


Knivsvikbekken - KNI1

Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ■ Laks ■ Ørret </div>
Elfisket nærme havet, mulig innslag av saltvann. Veldig mye finsedimenter. Veldig stillestående vann. Mye død ved i vannet.	Fant ikke vandringshinder, men vi kjørte et stykke opp bekken og tok et støt på 1x1m med elfiskeapparatet, fikk 2 små ørret. N 59°34.119 E 010°27.066	Ørret, 1 stangsild, 4 skrubber	Ingen åpenbare	



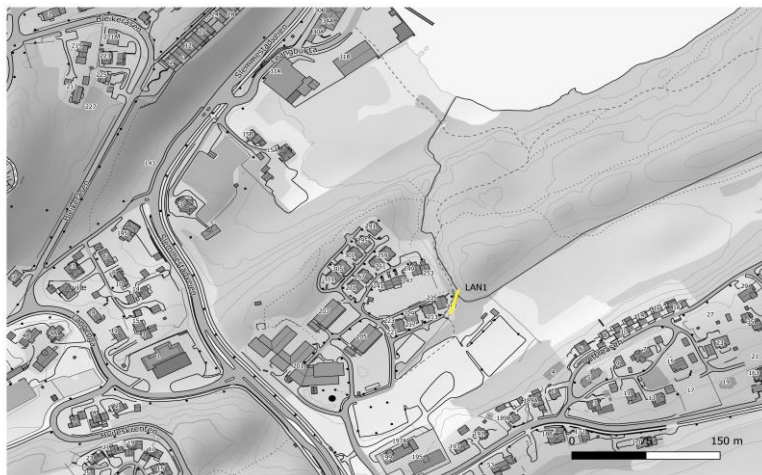
Elfiske:				
Område 3x30m	Vanntemp 11.6°C		Vanndybde: 40-60cm	Vanndybde: 15cm
Start	581132 6605546		Renne	Gyteareal
		Morfologi:	2	1
Slutt	581121 6605526	Substrat:	3	2
		Kantsone:	4	4

Kongsdelenebekken - KON1

	Beskrivelse:	Vandringshinder	Arter funnet:	Forbedringstiltak		
	<p>Stillestående bekk i enden av et jorde. Mye høyt siv. Veldig mye leire, både i vannet og på bunnen. Kanalisert på grunn av jordbruk. Kanalen tok bare slutt et lite stykke inn. (Ville ikke kalt dette en bekk)</p>	<p>Fant ikke vandringshinder.</p>	<p>Ingen</p>	<p>Problematisk mtp. mengden landbruk rundt. Forbedre kantsoner og avrenning. Begrense kanalisering. Trolig også for stillestående vann til å karakteriseres som en sjørretbekk.</p>		
						
	<p>Elfiske:</p>					
	<p>Område 3x22m</p>	<p>Vanntemp 10.1°C</p>		<p>Vanndybde: 50-80cm</p>		
	<p>Start</p>	<p>586812 6616489</p>		<p>Renne</p>		
			<p>Morfologi:</p>	<p>2</p>		

Langengabekken - LAN1

Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak
Veldig mye finsedimenter. Smal bekk med lite vann. Nedstrøms der vi elfisket var det nesten tørket ut.	Menneskeskapt kulvert langt opp i bekken.	Ingen	Utbedrings av kulvert gir lite gevinst uten å forbedre forholdene lengre ned i bekken. Avrenningsproblematikk og dårlig substrat.

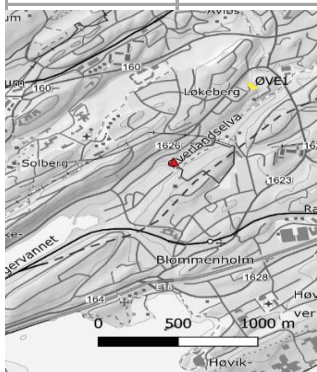
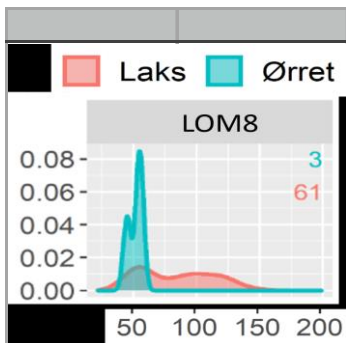


Elfiske:			
Område 1x22m	Vanntemp 10.6°C		Vanndybde: 10cm
Start	582625 6633433		Stryk
		Morfologi:	3
Slutt	582616 6633411	Substrat:	2
		Kantsone:	4

Lomma - LOM8

	Beskrivelse:	Vandringshinder: UTM32	Arter funnet:	Forbedringstiltak
	Elfisket på anadrom strekning. Dominanse av laks. Elfisket ble utført seint på høsten, og derfor trolig lav fangbarhet.	Naturlig foss 583131 6642268	Ørret, laks	Ingen påfallende
	005 Start	583029 6642123	Område:	23x12,3m
			Vanndybde:	
	006 Slutt			
	Morfologi:			
	Substrat:			
	Kantvegetasjon:			
	Elfiske LOM8:			
	Runde 1		Runde 2	
	Art	Lengde (mm)	Art	Lengde
	L	123	L	96
	L	122	L	103
	L	133	L	110
	L	53	L	52
	L	56	L	129
	L	100	L	117
	L	82	L	122
	L	87	L	94
	L	74	L	122
	L	46	L	114
	L	100	L	97
	L	56	L	102
	12 laks		L	86
			L	117
			L	97
			L	53
			L	116
			L	119
			L	56
			L	53
			L	125
			L	55
			L	50
			L	52
			L	56
			L	77
			L	57
			L	53

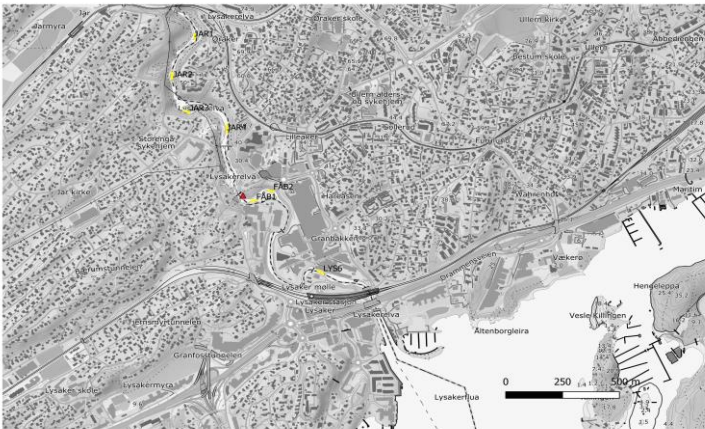
L	50
L	72
L	48
31 laks	



Runde 3	
Art	Lengde
L	50
L	113
L	90
L	57
L	54
L	146
L	121
L	98
L	92
L	60
L	60
L	55
L	62
L	100
L	86
L	54
L	56
L	87
Ø	56
Ø	45
Ø	54

18 laks
3 ørret

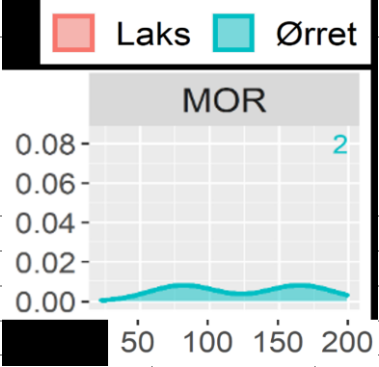
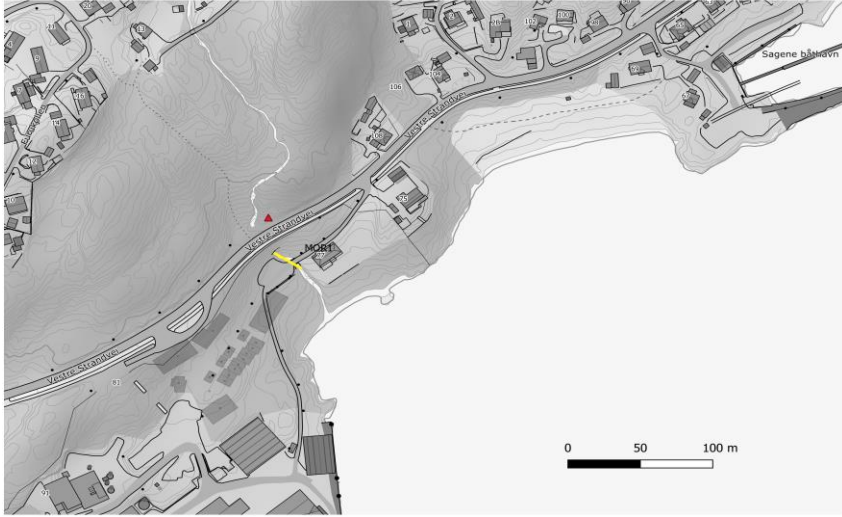

Beskrivelse:	Vandringshinder: UTM32	Arter funnet:	Forbedringstiltak	Graf av alle stasjoner i Lysakerelva
Elva sett i sin helhet var dominans av laks. Hos ørret var det klar dominans av 0+, veldig få 1+.	Natulig foss, Fåbrofossen 591169 6643412	Ørret, ørekyte	Forbedre avrenning fra urbane områder som overvann og kloakk. Oppgradere avløpsnett	



001 Start	590956 6644188	Område:	25x15m		
		Vanndybde:			
002 Slutt	590959 6644207				
Morfologi:					
Substrat:					
Kantvegetasjon:					
Elfiske JAR1					
Runde 1		Runde 2		Runde 3	
Art	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
Ø	238	Ø	193	Ø	69
Ø	259	Ø	155	Ø	126
Ø	199	Ø	160	Ø	188
Ø	206	Ø	162	Ø	73
Ø	57	Ø	171	Ø	64
Ø	73	Ø	220	Ø	61
Ø	210	Ø	164	Ø	76
Ø	211	Ø	123	Ø	79
Ø	141	Ø	72	Ø	70
Ø	165	Ø	72	Ø	69

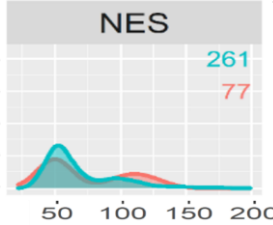


Ø	153	Ø	71	Ø	31
Ø	156	Ø	72	Ø	36
Ø	190	Ø	76	Ø	42
Ø	206	Ø	132	Ø	34
Ø	197	Ø	69	Ø	35
Ø	185	Ø	69	Ø	38
Ø	220	Ø	68	Ø	38
Ø	118	Ø	62	Ø	70
Ø	143	Ø	71	Ø	32
Ø	175	Ø	73	Ø	27
Ø	192	Ø	70	Ø	62
Ø	157	Ø	69	Ø	70
Ø	161	Ø	69	Ø	70
Ø	80	Ø	84	Ø	74
Ø	81	Ø	77	Ø	64
Ø	72	Ø	72	Ø	76
Ø	65	Ø	72	Ø	134
Ø	62	Ø	74	Ø	79
Ø	63	Ø	71	Ø	69
Ø	69	Ø	68	Ø	64
Ø	67	30 ørret	Ø	Ø	78
Ø	75		Ø		70
Ø	55			32 ørret	
Ø	75				
Ø	73				
Ø	22				
Ø	23				
Ø	183				
Ø	74				
Ø	81				
Ø	65				
Ø	69				
Ø	68				
Ø	72				
Ø	70				
Ø	65				
Ø	123				
Ø	72				
Ø	60				
Ø	70				
Ø	64				
Ø	65				
Ø	65				
Ø	70				
Ø	60				
Ø	67				
Ø	84				
Ø	68				
Ø	79				
Ø	77				

Morskogbekken - MOR1

	<p>Beskrivelse:</p>	<p>Vandringshinder UTM32:</p>	<p>Arter funnet:</p>	<p>Forbedringstiltak</p>	
<p>Veldig mye berg. Ganske bratt. Lite alger og finsedimenter. Litt mose. To kulverter, hvor vi elfisket mellom de. Lite fisk!</p>	<p>Naturlig vandringshinder i form av en foss 586906 6600679</p>	<p>Ørret</p>	<p>Igjen åpenbare. Kort strekning fram til naturlig vandringshinder.</p>		
					
					
<p>Elfiske</p>					
<p>Område 2x6m</p>	<p>Vanntemp 11.2°C</p>		<p>Vandybde: 5cm</p>	<p>Vandybde: 30cm</p>	

	021 Start	586931 6600650		Stryk:	Renne:		
			Morfologi:	4	4		
	020 Slutt	586915 6600663	Substrat:	4	4		
			Kantsone:	3	4		
	Runde 1		Runde 2		Runde 3		
	Art	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)	
	Ø	165	Ingen fisk		Ingen fisk		
	Ø	81					
		Totalt 2 individer					
		Totalt 0 laks					
		Totalt 2 ørret					

Neselva - NES1

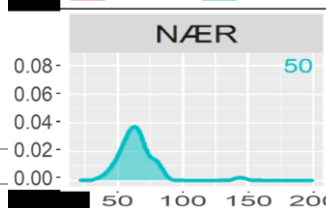
	Beskrivelse:	Vandringshinder: UTM32	Arter funnet:	Forbedringstiltak	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ■ Laks ■ Ørret </div>
	<p>Kulper og stryk godt egnet som oppvekstområde. Substrat bestående av stein/grus i 70-120mm sjiktet. Ikke homogent, men mye variasjon og gode forhold. Godt med tredekke. Generelt for Neselva: Dominans av 0+ både hos laks og ørret, men også en del 1+.</p>	<p>Naturlig foss ved Skustad 582011 6637617</p>	<p>Ørret, laks</p>	<p>Noe avrenning fra jordbruk, men mer påfallende lengre nedstrøms.</p>	 <p style="text-align: right;">261 77</p>
					
					
	001 Start	582140 6637469	Område: 2x35m		
	002 Slutt	582134 6637469	Vanndybde: 50% 5-10cm 50% 10-20cm		

		Stryk:	Renne:			
	Morfologi:	4	4			
	Substrat:	3	4			
	Kantvegetasjon:	4	4			
	Elfiske NES1:					
	Runde 1		Runde 2		Runde 3	
	Art	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
	L	112	L	105	L	94
	L	104	L	120	L	112
	L	53	L	51	L	94
	L	42	L	104	L	53
	L	50	L	113	L	54
	L	46	L	50	L	53
	L	49	L	45	L	39
	L	95	L	50	L	43
	L	120	L	50	L	50
	L	112	L	50	L	36
	L	48	L	53	L	39
	L	93	L	43	Ø	170
	L	52	L	36	Ø	130
	L	60	L	50	Ø	112
	L	60	L	50	Ø	95
	L	107	L	42	Ø	86
	L	54	L	53	Ø	55
	L	47	L	56	Ø	42
	L	94	Ø	150	Ø	43
	L	110	Ø	135	Ø	53
	L	50	Ø	105	Ø	55
	L	100	Ø	95	Ø	42
	L	46	Ø	94	Ø	56
	L	50	Ø	115	Ø	54
	L	53	Ø	90	Ø	46
	L	50	Ø	80	Ø	80
	L	48	Ø	51	Ø	40
	L	42	Ø	103	Ø	40
	L	48	Ø	52	Ø	43
	Ø	160	Ø	53	Ø	41
	Ø	82	Ø	103	Ø	51
	Ø	53	Ø	96	Ø	44
	Ø	113	Ø	62	Ø	54
	Ø	142	Ø	96	Ø	38
	Ø	210	Ø	62	Ø	39
	Ø	120	Ø	73	Ø	40
	Ø	114	Ø	105	Ø	51
	Ø	99	Ø	72	Ø	54
	Ø	116	Ø	43		Totalt 38 individer
	Ø	70	Ø	86		Totalt 11 laks Totalt 27 ørret

Ø	95	Ø	42	Total 21 ørret
Ø	122	Ø	53	
Ø	112	Ø	43	
Ø	48	Ø	46	
Ø	96	Ø	60	
Ø	52	Ø	54	
Ø	51	Ø	62	
Ø	110	Ø	48	
Ø	96	Ø	42	
Ø	100	Ø	51	
Ø	92	Ø	48	
Ø	46	Ø	52	
Ø	52	Ø	50	
Ø	95	Ø	54	
Ø	106	Ø	50	
Ø	60	Ø	50	
Ø	56	Ø	60	
Ø	56	Ø	50	
Ø	49	Ø	48	
Ø	42	Ø	54	
Ø	56		Totalt 60 individer	
Ø	57		Totalt 18 laks	
Ø	51		Totalt 42 ørret	
Ø	100			
Ø	112			
Ø	145			
Ø	180			
Ø	170			
Ø	105			
Ø	54			
Ø	58			
Ø	90			
Ø	92			
Ø	91			
Ø	52			
Ø	130			
Ø	112			
Ø	107			
Ø	73			
Ø	108			
Ø	120			
Ø	100			
Ø	62			
Ø	103			
Ø	55			
Ø	57			
Ø	60			
Ø	52			
Ø	111			
Ø	90			

Ø	90				
Ø	55				
Ø	50				
Ø	85				
Ø	103				
Ø	100				
Ø	50				
Ø	52				
Ø	50				
Ø	62				
Ø	52				
Ø	48				
Ø	62				
Ø	61				
Ø	90				
Ø	50				
Ø	52				
Ø	68				
Ø	52				
Ø	52				
Ø	55				
Ø	46				
Ø	45				
Ø	60				
	Totalt 114 individer				
	Totalt 29 laks				
	Totalt 85 ørret				

Nærnesbekken - NÆR1


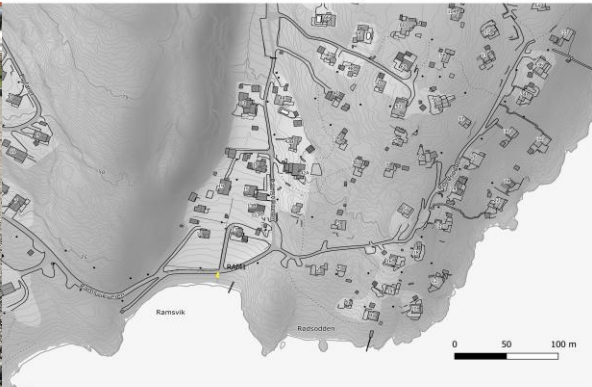
<p>Beskrivelse: Veldig lite vann. Mye finsedimenter. Mye død ved. Mye større stein, bra med skjul. Dominanse av 0+ ørret, få eldre individ.</p>	<p>Vandringshinder: Vandringshinder usikkert. Kulvert, men fisk kommer seg trolig forbi på høy vannføring.</p>	<p>Arter funnet: Ørret, stingsild</p>	<p>Forbedringstiltak Forbedre kulvert gjennom vei.</p>	<p>Laks Ørret</p> 
--	---	--	---	--



<p>Elfiske:</p>				
<p>Område 1x32m</p>	<p>Vanntemp 10.6°C</p>		<p>Vanndybde: 2-5cm</p>	
<p>Start</p>	<p>584317 6625575</p>		<p>Stryk</p>	
		<p>Morfologi:</p>	<p>3</p>	

Slutt	584274 6625559	Substrat:	3		
		Kantsone:	4		
Runde 1		Runde 2		Runde 3	
Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
Ø	144	Ø	84	Ø	59
Ø	76	Ø	72	Ø	63
Ø	78	Ø	60	Ø	47
Ø	68	Ø	65		Totalt 3 individer
Ø	83	Ø	59		Totalt 0 laks
Ø	80	Ø	44		Totalt 3 ørret
Ø	65	Ø	38		
Ø	60		Totalt 7 individer		
Ø	55		Totalt 0 laks		
Ø	79		Totalt 7 ørret		
Ø	60				
Ø	61				
Ø	70				
Ø	80				
Ø	69				
Ø	68				
Ø	67				
Ø	66				
Ø	63				
Ø	61				
Ø	67				
Ø	68				
Ø	54				
Ø	51				
Ø	73				
Ø	65				
Ø	75				
Ø	50				
Ø	56				
Ø	62				
Ø	56				
Ø	68				
Ø	60				
Ø	64				
Ø	52				
Ø	53				
Ø	51				
Ø	56				
Ø	45				
Ø	59				
	Totalt 40 individer				
	Totalt 0 laks				
	Totalt 40 ørret				

Ramsvikbekken - RAM1

					Forbedringstiltak
Beskrivelse:					Med så lav vannføring er det vanskelig å forbedre bekken. Ellers forbedre kantsone og forbedre kanalisering langs vei.
Nesten helt uttørket. Helt nede ved havet er det en kulvert uten kontakt med vann. Bredden er 40 cm. Den slutter ca 100 meter lenger oppe. Vi eifisket ikke. Lokalkjente fortalte at bekken nesten alltid er tørt.					
		Stryk:			
Vanndybde: 3-5 cm	Morfologi:		2 Start		589587 6602559
	Substrat:		2		
	Kantsone:		1		
					

Sageneelva - SAG1

	Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak		
	Kulper med store steiner. Mye alger og en del mose. Dominanse av 0+ laks, lite eldre laks. Hos ørret dominerte 1+, med innslag av 0+.	Naturlig vandringshinder 586052 6601190	Ørret og laks	Ingen påfallende		
	Elfiske					
	Område 4x26m	Vanntemp 11.4°C		Vanndybde: 30cm		
	024 Start	586284 6600705		Stryk:		
			Morfologi:	4		
	025 Slutt	586266 6600746	Substrat:	4		

			Kantsone:	2		
	Runde 1		Runde 2		Runde 3	
	Art	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
	L	141	L	112	L	46
	L	65	L	35	L	59
	L	60	L	53	L	50
	L	50	L	58	L	50
	L	50	L	53	L	64
	L	60	L	51	L	57
	L	51	L	70	L	57
	L	51	L	51	L	62
	L	57	L	63	L	45
	L	57	L	58	Ø	53
	L	56	L	62		Totalt 10 individer
	L	58	L	50		Totalt 9 laks
	L	61	Ø	130		Totalt 1 ørret
	L	59	Ø	132		
	L	48	Ø	129		
	L	60	Ø	120		
	L	64	Ø	116		
	L	52	Ø	51		
	L	51	Ø	62		
	Ø	220		Totalt 19 individer		
	Ø	160		Totalt 12 laks		
	Ø	176		Totalt 7 ørret		
	Ø	131				
	Ø	152				
	Ø	114				
	Ø	139				
	Ø	133				
	Ø	134				
	Ø	140				
	Ø	116				
	Ø	121				
	Ø	120				
	Ø	122				
	Ø	115				
	Ø	118				
	Ø	112				
	Ø	113				
	Ø	101				
	Ø	109				
	Ø	104				
	Ø	95				
	Ø	55				
	Ø	52				
	Ø	50				
	Ø	58				
	Ø	62				

	Ø	71				
		Totalt 47 individer				
		Totalt 19 laks				
		Totalt 28 ørret				

Sjøstrandbekken - SJØ1

Beskrivelse:	Vandringshinder UTM 32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: black; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px; margin-left: 10px;"></div> Laks <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: cyan; margin-left: 20px; margin-left: 10px;"></div> Ørret </div>
Noe lav vannstand. Lite finsedimenter. God variasjon i grus. En del død ved, men lite overhengende vegetasjon. Dominans av 0+	Demning 583690 6629378	Ørret	Rive demning. Ingen tiltak nødvendig nedstrøms denne. Habitat oppstrøms ikke vurdert.	<div style="text-align: center;">SJØ</div>



Elfiske:					
Område 2x47m	Vanntemp 10.4°C		Vanddybde: 5cm	Vanddybde: 30cm	Vanddybde: 15cm
Start	584027 6629602		Stryk	Renne	Gyteareal
		Morfologi:	4	3	2
Slutt	583990 6629603	Substrat:	4	3	2

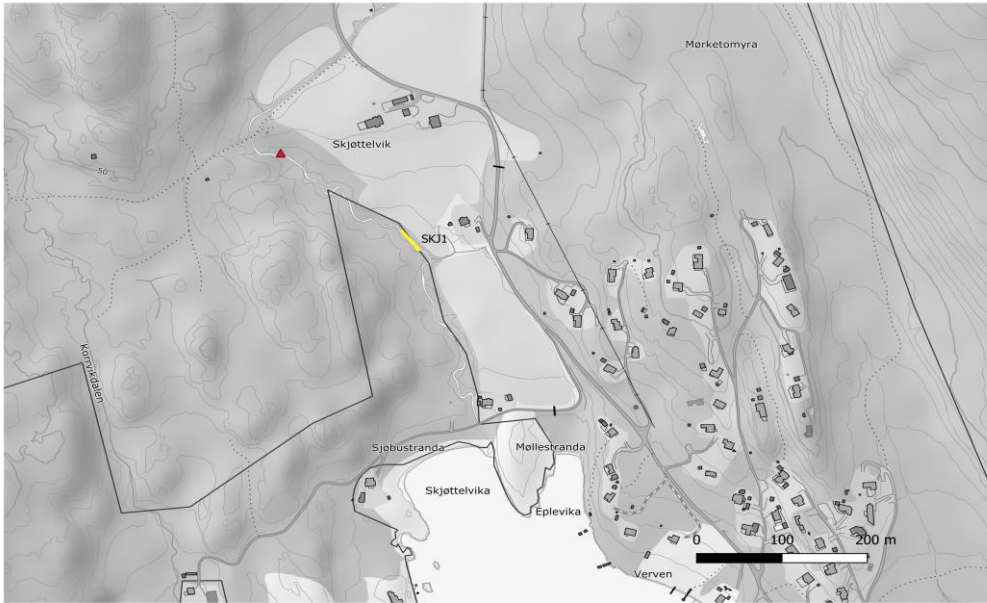
			Kantsone:		2	2	2
	Runde 1		Runde 2		Runde 3		
	Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)	
	Ø	135	Ø	121	Ø	62	
	Ø	135	Ø	55	Ø	54	
	Ø	172	Ø	68	Ø	79	
	Ø	139	Ø	116	Ø	63	
	Ø	124	Ø	65	Ø	65	
	Ø	160	Ø	64	Ø	57	
	Ø	137	Ø	70	Ø	60	
	Ø	124	Ø	63			Totalt 7 individer
	Ø	165	Ø	60			Totalt 0 laks
	Ø	148	Ø	121			Totalt 7 ørret
	Ø	123	Ø	130			
	Ø	138	Ø	56			
	Ø	215	Ø	67			
	Ø	159	Ø	75			
	Ø	119	Ø	61			
	Ø	110	Ø	64			
	Ø	131		Totalt 16 individer			
	Ø	110		Totalt 0 laks			
	Ø	80		Totalt 16 ørret			
	Ø	78					
	Ø	79					
	Ø	56					
	Ø	47					
	Ø	64					
	Ø	64					
	Ø	70					
	Ø	61					
	Ø	58					
	Ø	65					
	Ø	61					
	Ø	71					
	Ø	60					
	Ø	51					
	Ø	73					
	Ø	74					
	Ø	65					
	Ø	75					
	Ø	63					
	Ø	75					
	Ø	62					
	Ø	66					
	Ø	67					
	Ø	51					
	Ø	57					
	Ø	68					
	Ø	66					

∅	70			
∅	71			
∅	70			
∅	63			
∅	65			
∅	60			
∅	72			
∅	64			
∅	51			
∅	73			
∅	64			
∅	57			
∅	48			
∅	76			
∅	63			
∅	73			
∅	65			
∅	61			
∅	52			
∅	72			
∅	73			
∅	62			
∅	55			
∅	56			
∅	56			
∅	58			
∅	63			
∅	63			
∅	70			
∅	60			
∅	71			
∅	65			
∅	55			
∅	66			
∅	59			
∅	75			
∅	62			
∅	76			
∅	55			
∅	70			
∅	61			
∅	58			
∅	88			
∅	64			
∅	55			
∅	51			
∅	68			
∅	50			
∅	69			
∅	59			

	Ø	65				
	Ø	68				
	Ø	65				
	Ø	56				
	Ø	52				
	Ø	74				
	Ø	63				
	Ø	75				
	Ø	73				
	Ø	57				
	Ø	65				
	Ø	66				
	Ø	61				
		Totalt 109 individer				
		Totalt 0 laks				
		Totalt 109 ørret				

Skjøttelvikbekken - SKJ1

Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	■ Laks ■ Ørret
Sakteflytende. Masse leire. Dominans av 0+ ørret. Fin kantsone.	581687 6599691	Ørret	Ingen påfallende	



Elfiske:

Område 2x33m	Vanntemp 11.5°C		Vanndybde: 7cm	Vanndybde: 35cm	
Start	581852 6599568		Gyteareal	Renne	
		Morfologi:		1	3
Slutt	581839 6599593	Substrat:		3	3
		Kantsone:		4	4
Runde 1		Runde 2		Runde 3	
Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
Ø	148	Ø	68	Ø	65
Ø	133	Ø	82	Ø	54
Ø	130	Ø	72	Ø	62
Ø	141	Ø	56	Ø	51
Ø	139	Ø	60		Totalt 4 individer
Ø	122	Ø	67		Totalt 0 laks
Ø	119	Ø	45		Totalt 4 ørret
Ø	80	Ø	85		
Ø	71	Ø	52		
Ø	82	Ø	53		
Ø	83		Totalt 10 individer		
Ø	72		Totalt 0 laks		
Ø	70		Totalt 10 ørret		
Ø	79				
Ø	75				
Ø	72				
Ø	69				
Ø	71				
Ø	71				
Ø	54				
Ø	65				
Ø	65				
Ø	63				
Ø	60				
Ø	64				
Ø	70				
Ø	65				
Ø	72				
Ø	62				
Ø	57				
Ø	62				
Ø	64				
Ø	58				
Ø	59				
Ø	65				
Ø	63				
Ø	55				
Ø	66				
Ø	60				
Ø	50				
Ø	49				
Ø	58				

	Ø	61				
	Ø	56				
		Totalt 44 individer				
		Totalt 0 individer				
		Totalt 44 ørret				

Sokkabekken - SOK1

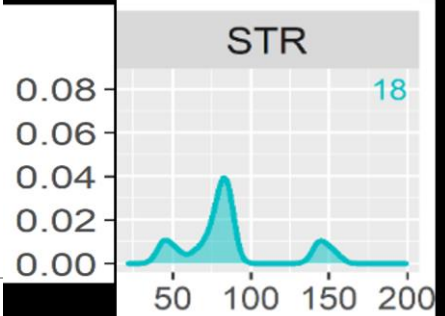
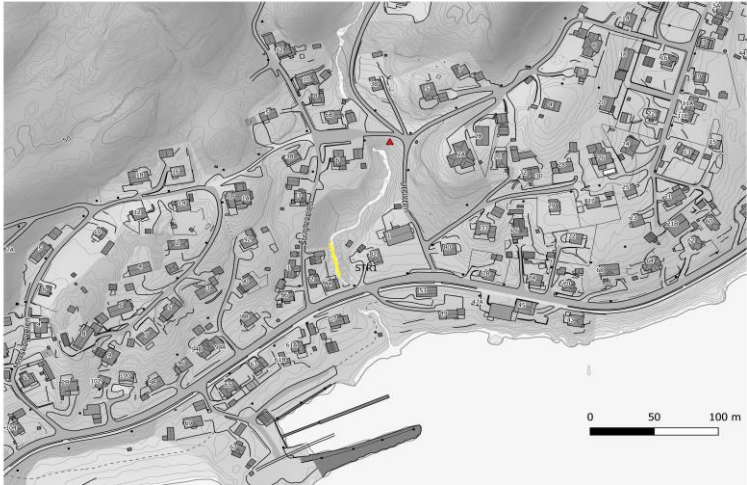

	Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> Laks <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: cyan; margin-left: 20px; margin-right: 5px;"></div> Ørret </div>
	Veldig mye mose. Fine kulper og stryk. Mye større stein som gir skjul. Moderat vannhastighet. Dominans av 0+.	Vandringshinder usikkert.	Ørret	Ingen påfallende	<div style="text-align: right;"> <p>SOK</p> <p>74</p> </div>



Elfiske:					
Område 3x33m	Vanntemp 9.4°C		Vanndybde: 10-40cm		
Start	584452 6625418		Stryk		
		Morfologi:		4	
Slutt	584447 6625395	Substrat:		4	
		Kantsone:		4	
Runde 1		Runde 2		Runde 3	
Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
Ø	176	Ø	122	Ø	78
Ø	174	Ø	73	Ø	67
Ø	148	Ø	72	Ø	57
Ø	130	Ø	57		Totalt 3 individer
Ø	137	Ø	61		Totalt 0 laks
Ø	131	Ø	49		Totalt 3 ørret
Ø	119	Ø	66		
Ø	90	Ø	67		
Ø	78	Ø	71		
Ø	70	Ø	44		
Ø	76	Ø	43		
Ø	65		Totalt 11 individer		
Ø	72		Totalt 0 laks		
Ø	79		Totalt 11 ørret		
Ø	80				
Ø	80				
Ø	60				
Ø	79				
Ø	65				
Ø	71				
Ø	50				
Ø	45				
Ø	56				
Ø	48				
Ø	43				
Ø	70				
Ø	67				
Ø	57				
Ø	65				
Ø	59				
Ø	55				
Ø	51				
Ø	76				
Ø	60				
Ø	67				
Ø	59				
Ø	54				
Ø	75				

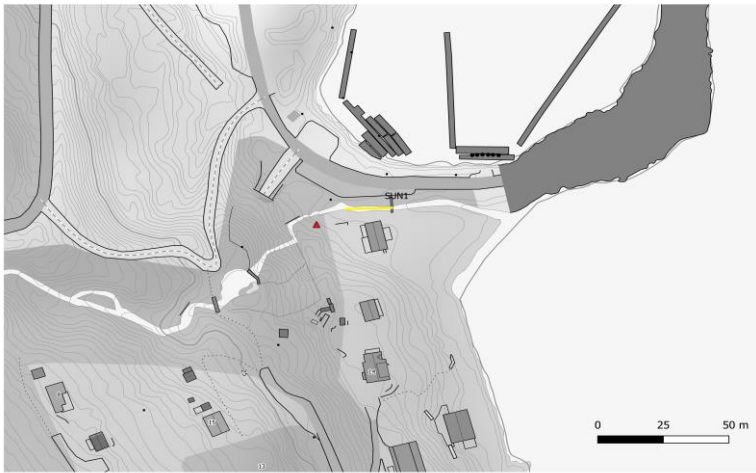
Ø	59				
Ø	70				
Ø	69				
Ø	65				
Ø	62				
Ø	63				
Ø	62				
Ø	56				
Ø	65				
Ø	55				
Ø	54				
Ø	49				
Ø	73				
Ø	70				
Ø	64				
Ø	61				
Ø	60				
Ø	54				
Ø	72				
Ø	55				
Ø	52				
Ø	165				
		Totalt 60 individer			
		Totalt 0 laks			
		Totalt 60 ørret			

Stringlevannbekken - STR1

	Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	
	Oppstrøms består kantsonen av trær. En del algebegroing og finsedimenter. Noe mose. Kulvert 2 meter nedstrøms fra hvor vi startet å elfiske kan fisk passere. Kulvert oppstrøms er vandringshinder. Dominans av 1+.	Kulvert 587317 6601043	Ørret	Fjerne/endre kulvert gir stort potensiale.	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> ■ Laks </div> <div style="text-align: center;"> ■ Ørret </div> </div> 
					
					
Elfiske:					

Sundbybekken - SUN1

Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32: 590227 6614279	Arter funnet:	Forbedringstiltak	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ■ Laks ■ Ørret </div>
Litt overraskende at det var så mye fisk. En del søppel. Mye finsedimenter. Lite mose. Dominans av 0+.	Naturlig foss	Ørret, ål	Fjerne kanalisering, tilførsel av større stein og rydding av søppel.	



Elfiske:				
Område 3x25m	Vanntemp 10.3°C		Vanndybde: 45cm	Vanndybde: 5cm
Start	590253 6614289		Renne	Gyteareal/Stryk
		Morfologi:	3	3
Slutt	590227 6614279	Substrat:	3	4

			Kantsone:	4	4	
	Runde 1		Runde 2		Runde 3	
	Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
	Ø	180	Ø	156	Ø	81
	Ø	200	Ø	126	Ø	85
	Ø	139	Ø	64	Ø	79
	Ø	128	Ø	83	Ø	68
	Ø	146	Ø	69	Ø	50
	Ø	139	Ø	61	Ø	67
	Ø	159	Ø	57	Ø	92
	Ø	139	Ø	46	Ø	83
	Ø	152	Ø	82	Ø	74
	Ø	124	Ø	57	Ø	76
	Ø	146	Ø	80	Ø	82
	Ø	162	Ø	63	Ø	79
	Ø	140	Ø	65	Ø	68
	Ø	140	Ø	50		Totalt 13 individer
	Ø	146	Ø	64		Totalt 0 laks
	Ø	121	Ø	81		Totalt 13 ørret
	Ø	129	Ø	76		
	Ø	139	Ø	92		
	Ø	131	Ø	78		
	Ø	122	Ø	49		
	Ø	112	Ø	51		
	Ø	122	Ø	51		
	Ø	135	Ø	53		
	Ø	69	Ø	49		
	Ø	120	Ål	110		
	Ø	84		Totalt 25 individer		
	Ø	65		Totalt 0 laks		
	Ø	73		Totalt 24 ørret		
	Ø	104		Totalt 1 Ål		
	Ø	63				
	Ø	90				
	Ø	72				
	Ø	81				
	Ø	66				
	Ø	62				
	Ø	84				
	Ø	73				
	Ø	49				
	Ø	85				
	Ø	75				
	Ø	53				
	Ø	84				
	Ø	90				
	Ø	86				
	Ø	79				
	Ø	83				

∅	71			
∅	85			
∅	84			
∅	86			
∅	42			
∅	86			
∅	49			
∅	79			
∅	76			
∅	73			
∅	74			
∅	79			
∅	53			
∅	85			
∅	60			
∅	63			
∅	62			
∅	64			
∅	79			
∅	49			
∅	70			
∅	59			
∅	62			
∅	76			
∅	81			
∅	85			
∅	72			
∅	65			
∅	49			
∅	77			
∅	94			
∅	63			
∅	63			
∅	67			
∅	58			
∅	72			
∅	75			
∅	89			
∅	57			
∅	57			
∅	51			
∅	54			
∅	46			
∅	49			
∅	76			
∅	49			
∅	70			
∅	76			
∅	56			
∅	51			

	Ål	111				
		Totalt 97 individer				
		Totalt 0 laks				
		Totalt 96 ørret				
		Totalt 1 ål				

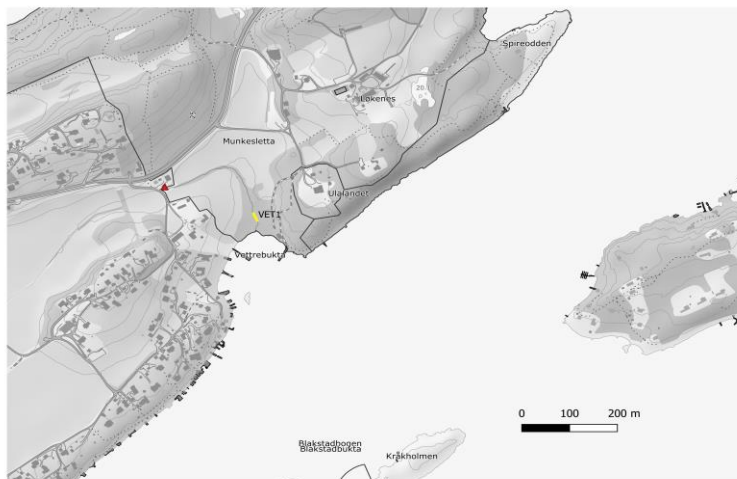
Sætreelva - SÆT1

Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> ■ Laks ■ Ørret </div>
<p>Kanalisert, men gjort på en relativt fin måte. Noen store betongplater brukt som fundament lenger nede, ellers varierende bunn med mindre og større steiner.</p> <p>En del overhengende vegetasjon på den ene siden.</p> <p>Bekken blir mer naturlig lenger opp. En lokalkjent sa det også gikk laks her. Dominans av 0+ ørret..</p>	Mulig vandringshinder, foss, naturlig 585767 6616601	Ørret, 1 skrubbe, 18 ørekyt	Fjerne parkslirekne langs bekken.	
Elfiske:				
Område 3x29m	Vanntemp 10.9°C		Vanndybde: 20cm	Vanndybde: 15cm
Start	585952 6616935		Renne	Stryk
		Morfologi:	2	3
Slutt	585925 6616895	Substrat:	3	3

		Kantsone:		3	2
Runde 1		Runde 2		Runde 3	
Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)
Ø	212	Ø	161		104
Ø	219	Ø	145		81
Ø	149	Ø	124		83
Ø	141	Ø	128		56
Ø	142	Ø	102		Totalt 4 individer
Ø	131	Ø	110		Totalt 0 laks
Ø	119	Ø	116		Totalt 4 ørret
Ø	116	Ø	99		
Ø	114	Ø	57		
Ø	115	Ø	52		
Ø	123	Ø	53		
Ø	120	Ø	68		
Ø	117	Ø	54		
Ø	102	Ø	52		
Ø	121		Totalt 14 individer		
Ø	109		Totalt 0 laks		
Ø	108		Totalt 14 ørret		
Ø	94				
Ø	99				
Ø	100				
Ø	110				
Ø	100				
Ø	95				
Ø	102				
Ø	92				
Ø	65				
Ø	101				
Ø	81				
Ø	65				
Ø	64				
Ø	52				
	Totalt 31 individer				
	Totalt 0 laks				
	Totalt 31 ørret				

Vetrebekken - VET1

Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak
Veldig lite vann, tørrlagt noen steder. Mye finsedimenter.	583141 6633314	Ingen	Få muligheter uten mer vann i bekken.



Elfiske:			
Område 1x26m	Vanntemp 10.2°C		Vanndybde: 5cm
Start	583337 6633237		Renne
		Morfologi:	3
Slutt	583328 6633251	Substrat:	3
		Kantsone:	4

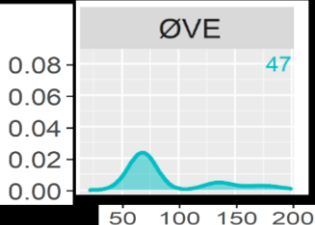
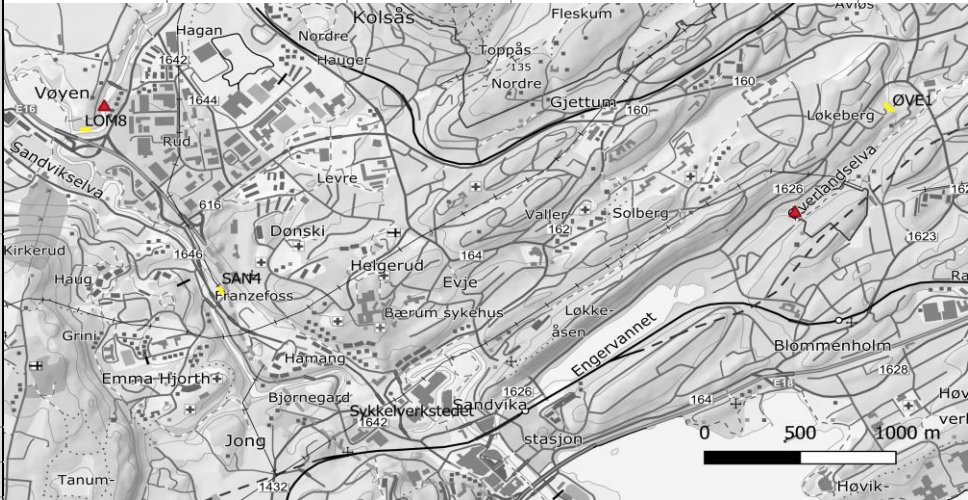


Østenstadbekken - ØST2

Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak
Fin bekk opp til dammen, men lite vann. Mye alger og og finsedimenter. Kulvert nedstrøms som kan passeres på høy vannføring.	Vandringshinder ved demning 582485 6631300	Ingen	Hjelpe fisk forbi dammen. Forbedre kulvert nedstrøms.



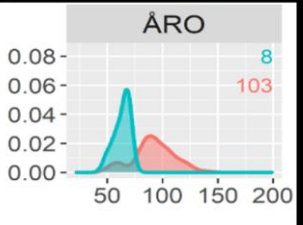
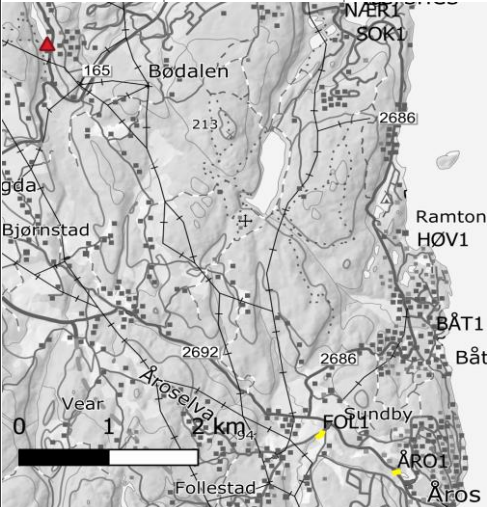

Elfiske:			
Område 2x50m	Vanntemp 9.9°C		Vanndybde: 10-20cm
Start	N 59°49.029 E 010°28.233		Stryk
		Morfologi:	4
Slutt	N 59°48'10 E 010°28.541	Substrat:	3
		Kantsone:	4
Runde 1			

Øverlandselva - ØVE1

	Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> ■ Laks ■ Ørret </div> 
	Litt mose. En del finsedimenter. Litt alger. Elfisket over anadrom strekning. 0+ dominerte, noen eldre fisk.	Naturlig vandringshinder. 586739 6641641	Ørret	Ingen påfallende	
					
					

	Elfiske:				
	Område 5x10m	Vanntemp 8.8°C		Vanndybde: 10cm	Vanndybde: 25cm
	Start	587248 6642244		Stryk	Gyteareal
			Morfologi:	4	4
	Slutt	587226 6642275	Substrat:	4	3
			Kantsone:	4	4
	Runde 1		Runde 2		Runde 3
	Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art
	Ø	176	Ø	190	Ø
	Ø	180	Ø	165	Ø
	Ø	130	Ø	130	Totalt 2 individer
	Ø	141	Ø	141	Totalt 0 laks
	Ø	139	Ø	64	Totalt 2 ørret
	Ø	138	Ø	69	
	Ø	126	Ø	65	
	Ø	78	Ø	66	
	Ø	72	Ø	61	
	Ø	72		Totalt 9 individer	
	Ø	75		Totalt 0 laks	
	Ø	76		Totalt 9 ørret	
	Ø	78			
	Ø	74			
	Ø	66			
	Ø	76			
	Ø	74			
	Ø	75			
	Ø	69			
	Ø	72			
	Ø	67			
	Ø	72			
	Ø	66			
	Ø	63			
	Ø	62			
	Ø	69			
	Ø	65			
	Ø	66			
	Ø	66			
	Ø	69			
	Ø	66			
	Ø	53			
	Ø	56			
	Ø	68			
	Ø	67			
	Ø	61			
	Ø	65			
		Totalt 37 individer			
		Totalt 0 laks			
		Totalt 37 ørret			

Åroselva - ÅRO1

	Beskrivelse:	Vandringshinder UTM32:	Arter funnet:	Forbedringstiltak	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #f08080; margin-right: 5px;"></div> Laks <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #40e0d0; margin-left: 20px; margin-right: 5px;"></div> Ørret </div>
	En del mose og finsedimenter. Bra med grus og skjul. Elfisket under bro. Dominans av 0+ ørret og 1+ laks.	Menneskeskapt dam 580998 6625295	Laks, ørret, 3 ål, 60-70 ørekyt	Forbedre kantsone. Rive demninger. Lang elv, bør undersøkes nærmere.	
					
					
Elfiske:					
Område 7x7m	Vanntemp 10.9°C			Vanndybde: 15-20cm	
Start	584912 6619900			Stryk	
Slutt	584892 6619898		Morfologi:	4	
			Substrat:	3	
			Kantsone:	2	

	Runde 1		Runde 2		Runde 3		
	Art	Lengde (mm)	Arte	Lengde (mm)	Art	Lengde (mm)	
	L	115	L	111	L	110	
	L	100	L	90	L	120	
	L	126	L	106	L	122	
	L	110	L	97	L	85	
	L	141	L	113	L	96	
	L	92	L	93	L	108	
	L	125	L	69	L	77	
	L	130	L	60	L	86	
	L	99	L	96	L	83	
	L	116	L	91	L	85	
	L	117	L	85	L	104	
	L	100	L	86	L	92	
	L	89	L	89	L	88	
	L	106	L	79	L	91	
	L	123	L	56	L	85	
	L	119	L	52	L	94	
	L	98	L	104	L	83	
	L	102	L	84	L	84	
	L	81	L	75	Ø	69	
	L	93	L	104		Totalt 19 individer	
	L	94	L	65		Totalt 18 laks	
	L	105	L	100		Totalt 1 ørret	
	L	103	L	60			
	L	112	L	84			
	L	102	L	92			
	L	90	L	85			
	L	89	L	51			
	L	59	Ø	66			
	L	61	Ø	70			
	L	89	Ø	69			
	L	81	Ø	58			
	L	76		Totalt 31 individer			
	L	60		Totalt 27 laks			
	L	60		Totalt 4 ørret			
	L	59					
	L	78					
	L	80					
	L	82					
	L	90					
	L	92					
	L	93					
	L	92					
	L	81					
	L	112					
	L	102					
	L	51					
	L	84					

	L	96					
	L	102					
	L	86					
	L	82					
	L	92					
	L	99					
	L	105					
	L	119					
	L	104					
	L	78					
	L	91					
	Ø	50					
	Ø	59					
	Ø	66					
		Totalt 61 individer					
		Totalt 58 laks					
		Totalt 3 ørret					