

Rapport

# Detaljreguleringsplan for fv. 118 Ny Sarpsbru i Sarpsborg kommune

## OPPDRAGSGIVER

Østfold fylkeskommune

## EMNE

Vannmiljø - habitatforbedrende tiltak

DATO / REVISJON: 20. april 2026 /02

DOKUMENTKODE: 10245026-01-RIM-RAP-006



Multiconsult



Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.



# Rapport

OPPDRAAG	Detaljreguleringsplan for fv. 118 Ny Sarpsbru i Sarpsborg kommune	DOKUMENTKODE	10245026-01-RIM-RAP-006
EMNE	Vannmiljø - habitatforbedrende tiltak	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Østfold fylkeskommune	OPPDRAAGSLEDER	Stian Skavern
KONTAKTPERSON	Lene Lie Hermansen	UTARBEIDET AV	Erling Nilsen Riseth
		ANSVARLIG ENHET	Multiconsult AS

## SAMMENDRAG

Østfold fylkeskommune planlegger ny fv. 118, med ny Sarpsbru over Glomma i Sarpsborg. Multiconsult er engasjert i arbeidet med detaljreguleringen. Det er behov for støttefyllinger i Glomma nord for Olavsvollen, for å sikre områdestabilitet. Støttefyllingen berører et område som kan inkludere leveområder for fisk og ferskvannsorganismer.

Tiltaksområdet i Glomma, oppstrøms Sarpsfossen, er sterkt fysisk påvirket av regulering, tekniske inngrep og steinsatte bredder, noe som allerede har redusert habitatkvaliteten. Substratet består hovedsakelig av sand og mudder med innslag av stein, og kantvegetasjonen er smal og fragmentert. Området har dokumentert forekomst av et artsrikt fiskesamfunn, inkludert karpefisk (mort, brasme, stam, gullbust, flire), laksefisk (laks, aure, harr), abbor, hork, gjedde, lake og ål. Ål er vurdert som sterkt truet (EN), og tiltaksområdet har særlig betydning som leveområde og nedvandringsskorridor for denne arten.

Gyteegnetheten for de fleste arter vurderes som svært begrenset, på grunn av sterke strømforhold og uegnet substrat. Tiltaksområdet har derfor liten funksjon som gytehabitat, men stor verdi som oppvekst- og leveområde. Tiltaket innebærer etablering av støttefyllinger med ca. 13 500 m<sup>3</sup> steinmasser. Det vurderes at utfyllingen kan utformes så det ikke vil ha vesentlig negativ virkning for vannmiljøet, og kan gjennomføres med habitatforbedrende tiltak for å styrke økologisk funksjon:

- Utlegging av stein med variasjon i størrelse og ujevn struktur for å skape hulrom og strømskygge.
- Innlåsing av velte trær og dødt trevirke i erosjonssikringen for økt kompleksitet og skjul.
- Reetablering av flersjiktet kantvegetasjon med trær, busker og urter for stabilisering, erosjonsreduksjon og bedre habitatkvalitet.

For å sikre at habitattiltakene blir utformet på en mest mulig effektiv måte, anbefales det å utforme en habitattiltaksplan som følges opp av fagfolk under gjennomføring.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
02	20.04.2026	Oppdatert iht tilbakemeldinger	E. N. Riseth & T. B. Thorkildsen	Håkon Gregersen	Ottar Gundersen
01	25.02.2026	Fagrapport som beskriver habitatforbedrende tiltak for vannmiljø	E. N. Riseth & T. B. Thorkildsen	Håkon Gregersen	Ottar Gundersen
00	19.12.2025	Fagrapport som beskriver habitatforbedrende tiltak for vannmiljø	E. N. Riseth & T. B. Thorkildsen	Håkon Gregersen	Ottar Gundersen



## INNHOLDSFORTEGNELSE

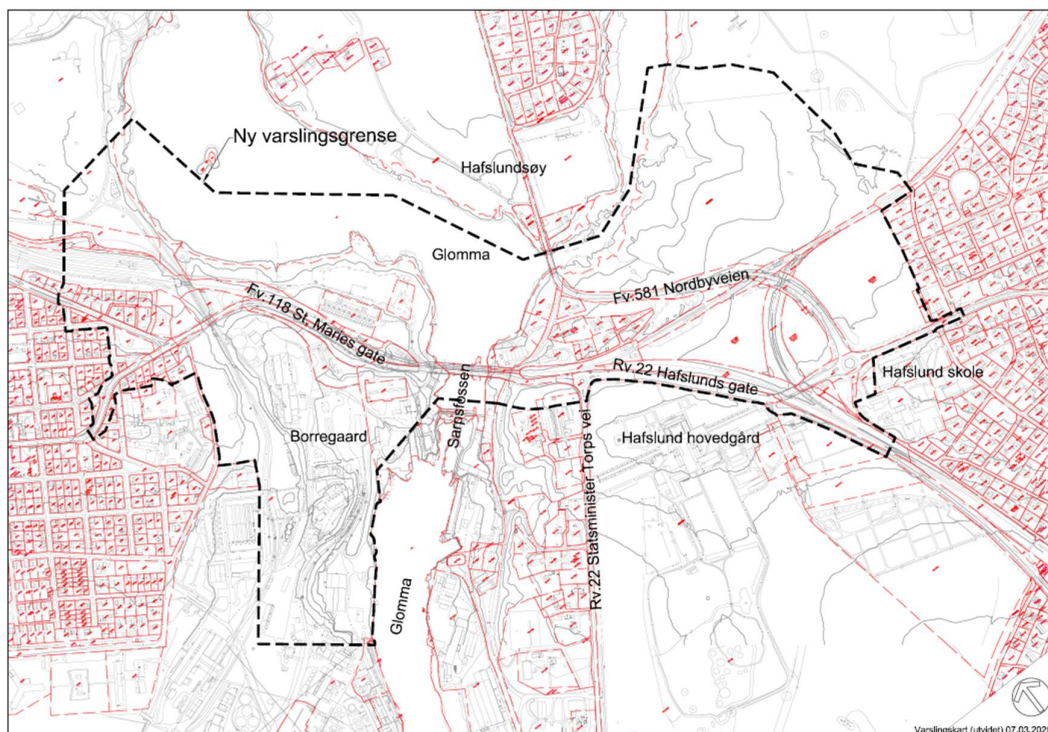
<b>1</b>	<b>Innledning.....</b>	<b>5</b>
1.1	Planlagt tiltak .....	6
1.2	Resipientbeskrivelse .....	7
<b>2</b>	<b>Aktuelle lovkrav og føringer .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Metode og datagrunnlag.....</b>	<b>9</b>
3.1	Fiskesamfunnet .....	9
3.2	Dagens habitatforhold.....	10
<b>4</b>	<b>Vurdering av gytehabitat for aktuelle arter.....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Vurdering av tiltaket .....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Habitatforbedrende tiltak .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>Konklusjon.....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Referanser.....</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Vedlegg .....</b>	<b>17</b>

## 1 Innledning

Multiconsult er engasjert av Østfold fylkeskommune (ØFK) i forbindelse med utarbeiding av detaljreguleringsplan for fv. 118 Ny Sarpsbru i Sarpsborg kommune. Varslet planavgrønsning er angitt i Figur 1-1. Østfold fylkeskommune planlegger ny fylkesvei 118 med ny Sarpsbru over Glomma i Sarpsborg. Prosjektet er en del av Bypakke Nedre Glomma og har som hovedformål å bedre fremkommeligheten for buss og myke trafikanter, samt erstatte dagens bru over Sarpsfossen som er i dårlig stand.

Planområdet strekker seg fra krysset mellom fv. 118 St. Nikolas gate og fv. 109 St. Marie gate i Sarpsborg sentrum, over Glomma, til rundkjøringen ved Hafslund skole på rv. 22. Tiltaket omfatter blant annet etablering av støttefyllinger i Glomma for å sikre områdestabilitet. Planområdet berører et område som kan inkludere leveområder for fisk og ferskvannsorganismer. Tiltaket krever derfor grundige vurderinger av konsekvenser for naturmangfold og vannmiljø.

Det er utarbeidet konsekvensutredning i forbindelse med kommunedelplan for vei og bane, Intercity Borg bryggerier-Klavestad. Området er tidligere kartlagt og utredet for temaet naturmangfold. Det utarbeides derfor ikke ny konsekvensutredning på reguleringsplannivå. Dette notatet gir et oppdatert kunnskapsgrunnlag mht vannmiljø.

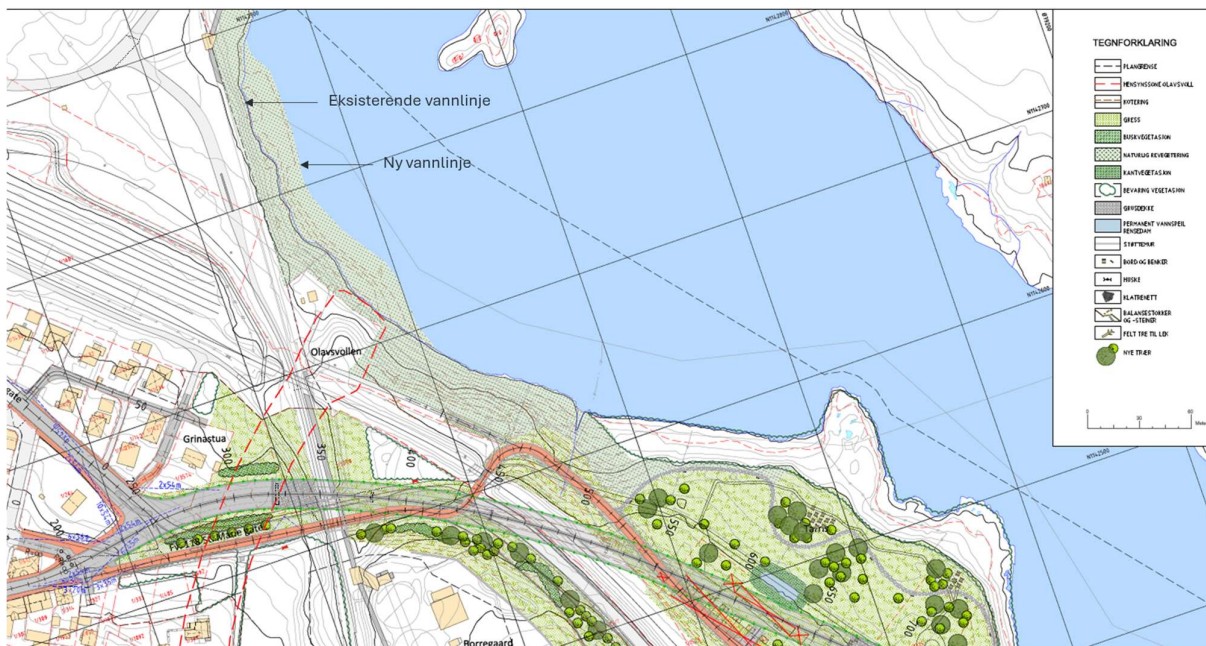


Figur 1-1 Oversiktskart over varslingsgrense markert med stiplet linje.

## 1.1 Planlagt tiltak

Tiltaket omfatter etablering av støttefyllinger i Glomma for å sikre områdestabilitet i forbindelse med bygging av ny Sarpsbru. Støttefyllingen vil bestå av ca. 13 500 m<sup>3</sup> steinmasser som legges ut trinnvis med lagvis utlegging og liggetid for å oppnå nødvendig stabilitet. Utfyllingen skjer ved Olavsvollen og den tidligere tømmerrennen, fra bunn av skråningen i området nordvest for Olavsvollen. Utformingen av støttefyllingen er illustrert i Figur 1-2 og pilene markerer eksisterende og ny vannlinje.

Arbeidene vil foregå i et område med regulert vannføring og tekniske inngrep, og det er derfor viktig å planlegge tiltaket slik at det ikke medfører uakseptable konsekvenser for naturmangfold, vannmiljø og kulturminner. Tiltaket skal gjennomføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, inkludert naturmangfoldloven, vannforskriften og forurensningsloven.



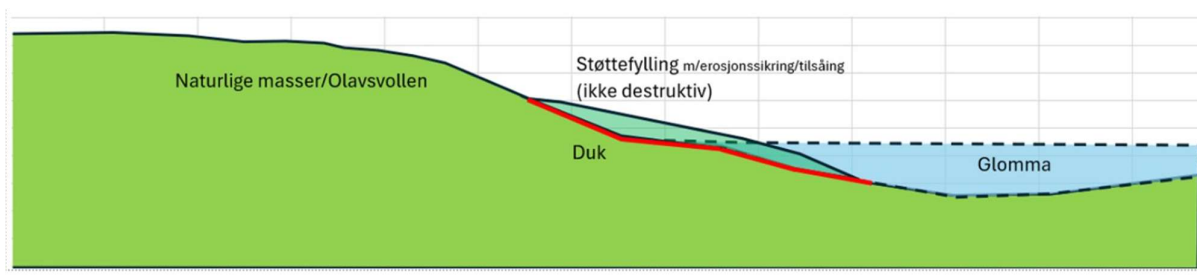
Figur 1-2: Oversiktskart over tiltaksområdet. Piler markerer eksisterende vannlinje og planlagt ny vannlinje etter tiltaket er gjennomført



Figur 1-3: Illustrasjon av tiltaket, sett mot vest.



Figur 1-4: Fylling under vannlinje i rød polygon



Figur 1-5: Snitt igjennom Olavsvollen.

## 1.2 Resipientbeskrivelse

Tiltaket medfører inngrep i vannforekomsten Glomma fra Furuholmen til Sapsfossen (ID 002-1519-R). I vann-nett er vannforekomsten en svært stor, moderat kalkrik og humøs elv i økoregion Østlandet. Den økologiske tilstanden er vurdert som moderat, og den kjemiske tilstanden er vurdert til dårlig (Miljødirektoratet, 2025).

Området utgjør et sterkt fysisk påvirket elveavsnitt, preget av omfattende vannkraftutbygging, infrastruktur og industriell aktivitet. Vannføringen reguleres av manøvreringsreglementet for Sarpsfossen, noe som medfører store variasjoner i både vannstand og strømhastighet. Langvarige industrielle inngrep og tekniske sikringstiltak har hatt betydelig innvirkning på elvekanten, og har redusert den naturlige strukturen og habitatkvaliteten i området.



## 2 Aktuelle lovkrav og føringer

Tiltaket skal gjennomføres i samsvar med gjeldende lover og forskrifter som regulerer naturmangfold, vannmiljø og fiskeressurser. De mest relevante er:

### Naturmangfoldloven (lov om forvaltning av naturens mangfold)

Formålet er å ta vare på naturen gjennom bærekraftig bruk og vern. § 5 slår fast at «Arter og deres genetiske mangfold skal ivaretas på lang sikt, og økologiske funksjonsområder skal sikres». Dette innebærer at tiltak ikke skal medføre tap av viktige leveområder eller funksjoner for arter. Videre følger det av § 7 at prinsippene i §§ 8–12 om kunnskapsgrunnlag, føre-var, samlet belastning, kostnadene bæres av tiltakshaver, miljøforsvarlige teknikker, skal legges til grunn ved planlegging og gjennomføring.

### Vannforskriften

Forskriftens miljømål (§ 4) krever at tilstanden i overflatevann beskyttes mot forringelse og forbedres med sikte på minst god økologisk og kjemisk tilstand. Dersom tiltaket kan medføre forringelse, skal alle praktisk gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling (§ 12).

### Lakse- og innlandsfiskloven

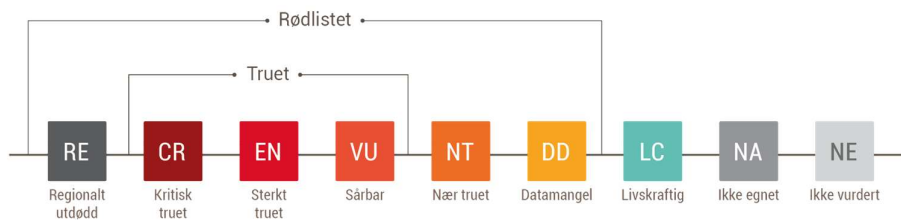
Formålet (§ 1) er å sikre at naturlige bestander av anadrom laksefisk, innlandsfisk og deres leveområder forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven. § 11 krever at inngrep som kan skade fisk eller fiskens livsmiljø ikke iverksettes uten tillatelse fra myndighetene.

### Kvalitetsnorm for villaks

Normen skal sikre at bestandene av atlantisk laks opprettholder god kvalitet. Selv om Sarpefossen er et vandringshinder, fungerer området oppstrøms som leveområde og nedvandringskorridor for arter som anadrom laksefisk og ål.

### Norsk rødliste for arter

Tiltaket må ta hensyn til arter med høy utryddelsesrisiko, som ål (EN – sterkt truet), og unngå ytterligere reduksjon av økologiske funksjoner.



Figur 2-1: Rødlistekategorier i henhold til Norsk rødliste for arter 2021. Kilde: (Artsdatabanken, Norsk rødliste for arter, 2021).



### 3 Metode og datagrunnlag

Det er ikke utført detaljert habitatkartlegging eller fiskeundersøkelse i selve tiltaksområdet. Det er derimot gjennomført befarings av miljørådgiver Erling Nilsen Riseth (Multiconsult) og intervju av regionsekretær i NJFF Østfold, Ole-Håkon Heier (02.12.25), som har mange år med fiskeerfaring i området.

I nærliggende elvestrekninger er det gjennomført flere fiskeundersøkelser (Kjetil Sandem og Håkon Gregersen, 2023; K. Strand og M. Pettersen, 2020; Jon Museth, Åge Brabrand og Anette Taugbøl, 2017). På grunn av sterk strøm og nærheten til Sarp kraftverk og Borregaard kraftverk er det imidlertid knyttet HMS-utfordringer til undersøkelser i selve tiltaksområdet.

#### 3.1 Fiskesamfunnet

Fiskesamfunnet i nedre del av Glomma er svært komplekst. Artsrikheten antas å være sammenlignbar med Øyeren, hvor det er registrert hele 24 fiskearter. For anadrome arter utgjør Sarpsfossen en vandringsbarriere, men laks og sjøaure kan vandre oppstrøms via laksetrappen i Sølvstufossen i Ågårdselva, vest for tiltaksområdet.

En undersøkelse med elfiskebåt i strekningen Furuholmen-Sarpsfossen (august 2016) viste en dominans av mort og abbor, men det ble også fanget laue, brasme, gullbust, gjedde, steinsmett, stam og hork. Fangstene var i hovedsak preget av små individer, men det ble også fanget noen større eksempler av brasme, gjedde og mort (Jon Museth, Åge Brabrand og Anette Taugbøl, 2017).

Ole-Håkon Heier informerer om at tiltaksområdet oppstrøms Sarpsfossen er Norges mest kjente meitefiskeplass. Her tas det mye stor fisk. Blant annet er det Norgesrekord på vederbuk (3,2 kilo) og stam (3,42 kg), men det er også stor gullbust (opptil 200 gram), flire (opptil en kilo) og brasme (snittvekt på mer enn to kilo). I tillegg fanges hork, abbor, gjedde, mort, ål, aure og harr under stangfiske (Heier 02.12.25). Dominans av mort er særlig tydelig i sommerhalvåret, mens vinterfisket gir mindre karpefisk og mer harr (Tabell 1).

I tillegg til fiskefaunaen finnes det andre ferskvannsararter i som også registrert i nedre Glomma. Andemusling er registrert lenger oppstrøms for tiltaksområdet, og foretrekker sakteflytende elver, men den sterke strømmen i tiltaksområdet gjør område lite egnet som habitat. Edelkreps har historisk hatt forekommet i denne delen av nedre Glomma, men har i nyere tid forsvunnet som følge av krepepest spredt av signalkreps. Edelkreps forventes derfor ikke i tiltaksområdet.

Norconsult har tidligere gjennomført konsekvensutredning av tiltaksområdet i forbindelse med konsesjonssøknad for utbygging av Sarp 2 kraftverk. Her ble området vurdert til å ha svært stor verdi for fisk og ferskvannsorganismer (Kjetil Sandem og Håkon Gregersen, 2023). Dette er blant annet begrunnet med at elvearealene oppstrøms Sarpsfossen anses å være leveområde for ål, som er vurdert som sterk truet (EN) på rødlista.



Tabell 1: Anslagsvis dominansfordeling for ulike fiskearter som er registrert i tiltaksområdet, basert på intervju med Ole-Håkon Heier 01.12.25. Arten klassifiseres som dominant (D) med en tallmessig prosentfordeling > 25 %. Arter som utgjør < 1 % klassifiseres som sjeldne (S), og arter som utgjør en andel på 1-25 % klassifiseres som vanlig (V). Det må understrekes at vurderingen etterstrebtes å gjenspeile dominansforholdet i tiltaksområdet, og ikke for hele vannforekomsten.

Art	Dominanse	Anslagsvis prosentfordeling
Mort	D	> 25 %
Harr	V	1-25 %
Brasme	V	1-25 %
Stam	V	1-25 %
Gullbust	V	1-25 %
Hork	V	1-25 %
Abbor	V	1-25 %
Gjedde	V	1-25 %
Flire	V	1-25 %
Laue	V	1-25 %
Ål	S	< 1 %
Aure	S	< 1 %
Lake	S	< 1 %
Asp	S	< 1 %
Laks	S	< 1 %

### 3.2 Dagens habitatforhold

Tiltaksområdet ligger i et sterkt fysisk påvirket elveavsnitt i Glomma, preget av regulert vannføring, tekniske inngrep og steinsatte bredder. Strømforholdene er generelt sterke, særlig i hovedstrømmen, mens det forekommer enkelte rolige partier i randsoner og bak strukturer langs elvebredden.

Substratet i de strandnære områdene består i hovedsak av sand og mudder. Utenfor marbakken domineres bunnen av større stein og blokk, med innslag av sand og mudder i hulrom mellom steinene. Marbakken strekker seg om lag 20 meter nedstrøms og ca. fem meter ut fra land, og har i sommerhalvåret tett forekomst av undervannsvegetasjon (Heier, 2025). Kantvegetasjonen er gjennomgående smal, men stedvis flersjiktet.

Vannstandsvariasjoner som følge av regulering gir perioder med varierende vanddyp og strømhastighet, noe som påvirker stabiliteten i grunne partier og strandsonen. Området fremstår samlet sett med begrenset naturlig morfologisk variasjon, men med enkelte mikrohabitater knyttet til vegetasjon, marbakke og rolige randsoner.



## 4 Vurdering av gytehabitat for aktuelle arter

Vurdering av gytehabitat for fiskearter baseres på en samlet vurdering av bunnmateriale, strømforhold, vanddyb og vannstandsvariasjoner, samt temperatur- og oksygenforhold i gyteperioden. I tillegg er strukturell variasjon og tilgjengelige mikrohabitat viktige for gytesuksess.

### ***Karpefiskfamilien***

For de fleste artene i karpefiskfamilien (mort, brasme, flire, gullbust og laue) vurderes strømforholdene i tiltaksområdet som for sterke til at området benyttes til gyting. Karpefiskartene antas derfor i hovedsak å bruke andre områder med roligere strømforhold, eventuelt helt stille vann, for eksempel vegetasjonsrike bakevjer og beskyttede bukter. Ifølge Ole-Håkon Heier er den store bukta Nipa, øst for tiltaksområdet, et viktig gyteområde for flere karpefiskarter. Asp er den mest strømkrevende arten innen karpefiskfamilien, men det foreligger ingen kjente fangster av asp i tiltaksområdet.

### ***Laksefiskfamilien***

Basert på strømhastigheten i tiltaksområdet vurderes artene laks, aure og harr som de artene som potensielt kan benytte området til gyting. Bunnsubstratet vurderes imidlertid som lite egnet. Selv om artene kan ha en viss variasjon i preferanse for grusstørrelse, viser de gjennomførte substratvurderingene at tiltaksområdet i hovedsak består av enten for grovt substrat (stein/blokk) eller for fint materiale (sand og mudder), noe som gir begrensede egnete gyteforhold. Det kan likevel ikke utelukkes at det finnes enkelte, mindre partier med mer egnede forhold. For harr vurderes det som lite sannsynlig at arten benytter tiltaksområdet som gyteområde, basert på artens livshistorie, som innebærer lange vandringer oppstrøms til gyteområder og etterfølgende yngeldrift over betydelige avstander (opptil flere titalls kilometer).

### ***Abborfamilien***

Abbor legger lange, geleaktige eggband, som de fester til undervannsvegetasjon, kvister, røtter, dødt trevirke og annet struktur. Arten krever stille eller svært svakt strømmende vann i grunne områder. På bakgrunn av strømhastigheten er det antageligvis lite egnet gyteområder for abbor i tiltaksområdet.

Hork gyter i hovedsak på sand i rolige partier av elva. I hovedstrømmen vurderes strømforholdene som for sterke til at området benyttes til gyting. Det kan imidlertid ikke utelukkes at det finnes enkelte lommer med både egnet strømhastighet og substrat som kan fungere som lokale gyteområder.

### ***Gjedde***

Gjedde krever oversvømte kantsoner med tett vegetasjon og stillestående vann. Vegetasjon finnes, men vannføringen gir sterkere strøm enn gjedde foretrekker til gytehabitat. Tiltaksområdet kan fungere som leveområde langs land i lommer og bakevjer da vegetasjonen gir skjul og jaktmuligheter.



### Lake

Lake gyter på sand, grus eller stein i stilleflytende partier eller bakevjer. Tiltaksområdet har sand og enkelte rolige soner noe som gir et egnet substrat, men det er for grunt da lake ikke gyter grunnere enn 2 meters dyp. Tiltaksområdet anses derfor som lite egnet som gytehabitat for lake, men kan være godt egnet som leveområde der arten kan utnytte stille partier og mudderbunn som beiteområde på bunndyr. Ifølge Ole-Håkon Heier er løpet øst for Hafslundsøy, ved Østhølen, et viktig gyteområde for lake.

### Ål

Ål er en katadrom art som gyter i Sargassohavet og ikke i ferskvann. Tiltaksområdet kan ha verdi som leveområde fordi mudderbunn gir gode muligheter for nedgraving og skjul. Funn av ål nær tiltaksområdet underbygger også dette (Artskart-Artsdatabanken, 2025). Glomma splittes i to løp ved Furuholmen ca. 13 km oppstrøms for Sarpsfossen og samles i et løp igjen ca. 6 km nedstrøms Sarpsfossen. Sarpsfossen utgjør en total barriere for oppvandrende ål, men ål kan også trekke opp sideløpet og forbi Sølvstufossen som har en åleled. For ål som har tatt seg opp Sølvstufossen kan også tiltaksområdet være en vandringskorridor ut til havet, men det forventes da en høy dødelighet gjennom Sarpsfossen. Den økologiske verdien til tiltaksområdet vurderes som høy fordi ål er en sterk truet art.

Tabell 2: Fiskearter registrert i tiltaksområde, eller nærliggende områder, med vurdering av egnet gytehabitat og potensielt funksjonsområde.

Art	Gytehabitat-egnethet	Potensiell funksjon	Status
Ål	Gyter ikke i ferskvann (katadrom)	Leveområde og nedvandringskorridor	EN
Mort	Lite egnet – For sterk strøm	Leveområde for større individer	LC
Abbor	Lite egnet – For sterk strøm	Leveområde for større individer	LC
Gjedde	Lite egent – for sterk strøm og for lite vegetasjon	Leveområde langs land i bakevjer og rolige lommer	LC
Brasme	Lite egnet –For sterk strøm	Leveområde for større individer	LC
Harr	Lite egnet – krever grus/stein	Leveområde	LC
Lake	Lite egnet – for grunt (gyter >2 m)	Leveområde	LC
Laue	Lite egnet – krever grovere substrat	Leveområde	LC
Gullbust	Lite egnet– krever grovere substrat	Leveområde	LC
Stam	Lite egnet – krever grovere substrat	Leveområde	LC
Steinsmett	Lite egnet – krever grovere substrat	Lite egnet - mulig i enkelte mikrohabitater	LC
Hork	Lite egnet – for sterk strøm	Leveområde	LC
Laks	Lite egent – mangler gytegrus	Leveområde og nedvandringskorridor	NT
Aure	Lite egent – mangler gytegrus	Leveområde og nedvandringskorridor	LC
Flire	Lite egnet – for sterk strøm	Leveområde i roligere partier med vegetasjon	LC



## 5 Vurdering av tiltaket

Tiltaket vil medføre flere påvirkninger med noe negativ effekt på vannmiljøet. I anleggsfasen vil kantvegetasjonen forsvinne, og det vil bli økt turbiditet, økt sediment transport og støy. De nedre sjiktene av kantvegetasjonen vil regenerere seg raskt, mens toppsjiktet vil ta lang tid å reetablere. Trær i kantvegetasjonen har en viktig rolle for å lage skjul og tilføre næring til vannlevende organismer. Manglende toppsjiktet vil redusere habitatkvaliteten for fisk og bunndyr, hvor tiltaksområdet kan bli mindre attraktivt for noen arter. Det anbefales derfor å utarbeide en plan for revegetering. Økt turbiditet og sedimenttransport i anleggsfasen vil gjøre vannet mer uklart og redusere lysinntrengningen. Dette kan midlertidig redusere primærproduksjon og næringsgrunnlaget til bunndyr og fisk. Finpartikler kan avsettes i roligere partier nedstrøms og føre til tilslamming av bunnhabitat. Særlig er gytegrus sårbar for tilslamming ettersom finstoff kan tette hulrommene i substratet og redusere oksygentilførselen til rogn og yngel. Økning i mengden av partikkelbundet materiale fører til økt transport av næringsstoffer og eventuelle forurensningsstoffer. Der fosfor og andre stoffer binder seg til finpartikler som holdes i suspensjon og fraktes langt nedstrøms før de sedimenterer. Siltgardiner er ofte brukt for å begrense spredning av finpartikler fra anleggsarbeid i vann. Siltgardin fungerer best i rolig eller svakt strømmende vann, mens i tiltaksområdet er vannføringen så sterk at vannmassene vil passere for raskt til at sedimentene rekker å synke.

For å redusere turbiditet og sedimenttransport anbefales heller tiltak som er bedre egnet for forholdene i tiltaksområdet. Kontrollert nedlegging av masser med lav fallhøyde reduserer oppvirvling av finstoff. Trinnsvis utlegging i små etapper begrenser sedimentskyer og gjør dem kortvarige. Arbeid under perioder med lavere vannføring gir mindre partikkelspredning på grunn av lavere strømhastighet. Dette kan gjøres sammen med turbiditetsovervåking gjennom anleggsfasen som gjør det mulig å justere arbeidet dersom spredningen blir større enn forventet.

For å redusere påvirkninger fra selve utfyllingen er det viktig å benytte dokumenterte rene masser. Manglende kontroll på dette øker risikoen for tilførsel av forurensning og skadelige partikler. Ved bruk av sprengstein må det være tilstrekkelig forbehandlet. Sprengstein kan i tillegg til sprengstoffrester inneholde skarpe fraksjoner med stort skadepotensiale om fisk får det i gjellene.

Vannmiljøet i tiltaksområdet er allerede betydelig påvirket av tidligere tiltak og tekniske inngrep, der støttefyllingen vurderes å ikke ha vesentlig virkning for vannforekomsten på langsikt. Utfyllingen kan ytterligere forringe habitatet noe, men kan også utformes med habitatforbedrende tiltak som vil forbedre habitatkvaliteten i tiltaksområdet. Når det skal velges materialer og utforming av utfyllingen burde det legges vekt på å unngå en homogen og glatt strandsone med lite struktur. Der man legger ut stein i ulike størrelser, særlig store steiner og blokker som gir skjul samt strømskygge. For å avbøte for manglende toppsjikt kan man velte trær ut i vannet og låse dem med erosjonssikringen. På sikt burde det også sikres etablering av trær i kantvegetasjonen.



## 6 Habitatforbedrende tiltak

Tiltaksområdet vurderes i dag å ha begrenset funksjon for gyting for de fleste fiskearter. Strømforholdene vurderes som for sterke til at området i vesentlig grad benyttes som gyteområde for karpefiskarter, abborfisk, gjedde og lake.

Oppvekst- og leveområder bør derfor prioriteres foran etablering av gytehabitat. Gytehabitat har ofte strenge og artsspesifikke krav til substrat, strømforhold, vanddyb og stabilitet over tid. I tiltaksområdet vurderes strømhastigheten som for høy til at området i vesentlig grad benyttes som gyteområde for de fleste karpefiskarter. Et alternativ kunne vært å etablere en kunstig bakevje, men ettersom nærliggende områder allerede har rikelig forekomst av bukter, odder og andre rolige partier, vurderes det som lite hensiktsmessig å etablere en ny bukt innenfor tiltaksområdet.

Det kunne også vurderes å tilføre egnet gytesubstrat for laksefisk, men i den sterke strømmen antas det at slikt substrat raskt vil bli utvasket eller omfordelt. Videre vil manglende eller utilstrekkelige løsninger for trygg nedvandring ved kraftverkene nedstrøms tiltaksområdet kunne medføre høy dødelighet for eventuell yngel ved nedvandring, noe som ytterligere reduserer nytteverdien av tiltak rettet mot etablering av gytehabitat i området.

Det anbefales derfor i større grad å prioritere tiltak som styrker oppvekst- og leveområder gjennom økt strukturell variasjon og etablering av skjul- og hvileområder for både ungfisk og voksen fisk. Slike tiltak bør utformes for å tåle sterke strømforhold og flompåvirkning, for eksempel gjennom bruk av strukturert steinfylling med variasjon i steinstørrelser, innslag av større blokker og ujevn front som skaper strømskygge og rolige mikrohabitater. Veltede trær som sikres i forbindelse med utfyllingen vil kunne bidra til økt habitatkompleksitet.

Langs elvebredden bør det etableres en flersjiktet kantvegetasjon bestående av trær, busker og urter. Det har tidligere vært lagt opp til naturlig revevegetering, men supplering med planting av trær bør også vurderes. Dette vil bidra til å stabilisere massene, redusere erosjon og forbedre habitatkvaliteten for fisk. Kantvegetasjon gir også skygge, som kan redusere temperaturvariasjoner og tilføre næring til vassdraget.

Tiltak av denne typen vil kunne ha funksjon for flere arter og livsstadier, herunder laksefisk, karpefisk, abbor, hork og lake, og vurderes å gi størst samlet økologisk effekt innenfor tiltaksområdet.

Det bør i all hovedsak unngås bruk av glatt, ensartet plastring, da dette gir begrenset økologisk funksjon. I stedet anbefales bruk av grov stein med variasjon i steinstørrelser, lagt slik at det dannes hulrom og ujevn struktur mellom steinene. Det bør utarbeides en habitattiltaksplan for planområdet, som tar sikte på en miljøbasert tilpasning av planforslaget, basert på NVE sine anbefalinger i «Modul F0.101: Miljøtilpassing av sikring i vassdrag». Det bør inngå en plan for revevegetering av kantsonen som en del av habitattiltaksplanen.



## 7 Konklusjon

Tiltaket vil medføre enkelte midlertidige påvirkninger, som fjerning av kantvegetasjon og økt turbiditet i anleggsfasen, men disse vurderes som begrensede. Kantvegetasjonen vil regenereres over tid, og støttefyllingen kan utformes slik at den ikke vil ha vesentlig negativ påvirkning på vannmiljøet, samtidig som den gir økt strukturell variasjon og skjul for fisk.

Tiltaksområdet vurderes i dag å ha begrenset funksjon som gyteområde for de fleste fiskearter og etablering av nye gyteområder her anses som lite hensiktsmessig. Området har derimot verdi som leveområde for et bredt spekter av arter. Det anbefales derfor å legge hovedvekten på habitatforbedrende tiltak som bidrar til økt habitatkompleksitet og styrker områdets funksjon som oppvekst- og leveområde.

### Foreslåtte habitatforbedrende tiltak:

- **Unngå glatt, ensartet plastring**, da dette gir begrenset økologisk funksjon.
- **Utlegging av stein med variasjon i steinstørrelser**, men med hovedvekt på grov stein og blokker, lagt slik at det dannes hulrom, ujevn struktur og strømskygge.
- **Innlåsing av veltede trær og dødt trevirke i erosjonssikringen**, der dette er teknisk mulig, for å øke strukturell kompleksitet og gi skjul for fisk.
- **Reetablering og styrking av kantvegetasjon**, gjerne som flersjiktet vegetasjon med trær, busker og urter, for å stabilisere masser, redusere erosjon og forbedre habitatkvalitet.

For å sikre at habitattiltakene blir utformet på en mest mulig effektiv måte, anbefales det å utforme en habitattiltaksplan som følges opp av fagfolk under gjennomføring.

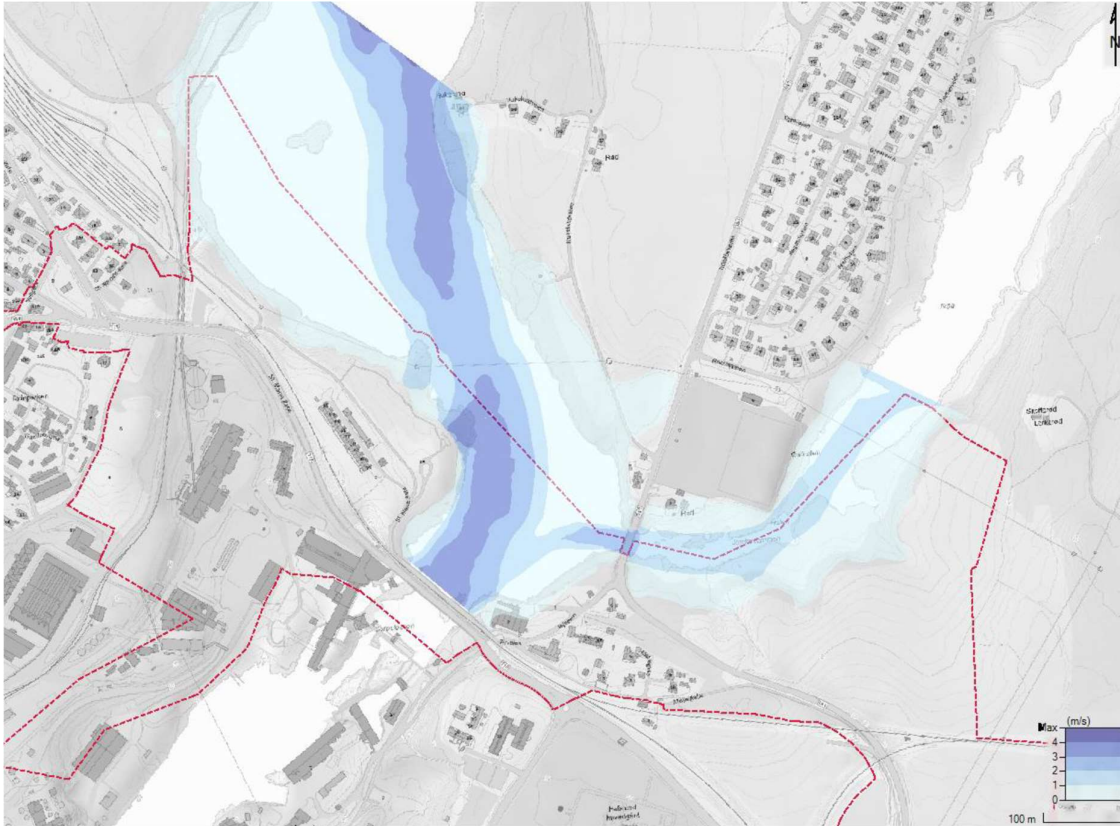


## 8 Referanser

- Artsdatabanken. (2018). *Norsk rødliste for naturtyper*. Hentet fra <https://artsdatabanken.no/naturtyper/norsk-rodliste-naturtyper>
- Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for arter*. Hentet fra <https://lister.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021>
- Artsdatabanken. (2023). *Fremmedartslista*. Hentet fra <https://lister.artsdatabanken.no/fremmedartslista/2023>
- Heier, O.-H. (2025, 12 01). Referat - intervju Sarpsbrua. (T. B. Riseth, Intervjuer)
- Jon Museth, Åge Brabrand og Anette Taugbøl. (2017). *Økologisk tilstandsklassifisering og kartlegging av fiskesamfunnet i tre vannforekomster i Glomma mellom Bingsfoss og Sarpsfossen i 2016*. NINA.
- K. Strand og M. Pettersen. (2020). *Rapport fra el-fisken i Aagaardselva, 2020*. NGOFA.
- Kjetil Sandem og Håkon Gregersen. (2023). *Sarp 2 kraftverk konsekvensutredning - Fagrapport Fisk og ferskvannsbiologi*. Norconsult.
- Lovdata. (1983). *Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6?q=forurensningsloven>
- Lovdata. (2007). *Forskrift om rammer for vannforvaltningen*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446?q=vannforskriften>
- Lovdata. (2009). *Naturmangfoldloven*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100?q=naturmangfoldloven>
- Lovdata. (2015). *Forskrift om fremmede organismer*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-06-19-716>
- Miljødirektoratet. (2025, Desember 16). *Vann-nett.no*. Hentet fra <https://vann-nett.no/waterbodies/002-1519-R/factsheet/summary>
- Regjeringen.no. (2025). *Miljøforvaltningens innsigelsespraksis*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/miljoforvaltningens-innsigelsespraksis/id2504971/?q=T-2/16>



## 9 Vedlegg



Figur 9-1: Kart som viser gjennomsnittsvannhastigheter midlet over dybden for området oppstrøms Sarpsfossen dam.