

NOTAT

OPPDRAAG	Birkelid GS Bru	DOKUMENTKODE	10205474-01-RIM-NOT-002
EMNE	Vurdering av brukryssing på naturmiljø	GRADERING	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Songdalen kommune	OPPDRAAGSLEDER	Rune Mykland
KONTAKTPERSON	Harald Hinna	SAKSBEHANDLER	Thomas Ruud, Finn Gregersen og Gaute Thomassen
KOPI:		ANSVARLIG ENHET	10105050 Oslo Naturressurser

SAMMENDRAG

Songdalen kommune ønsket en vurdering av potensielle konsekvenser ved anleggelse av ny gang- og sykkelbru over Songdalselva. Den gamle brua ble tatt av flom i 2017. Det ble derfor gjort en sammenstilling av tilgjengelig naturmiljøinformasjon og observasjoner fra en enkel befarings.

Langs Songdalselva ved Birkelid er det registrert naturverdier av nasjonal betydning. Verdiene knyttet til elvemusling har nasjonal betydning. Verdier knyttet til laksefisk har regional-nasjonal betydning, mens verdien av de registrerte naturtypene har regional betydning. Det er registrert rødlistearter av lokal betydning, men det vurderes å være et betydelig potensiale for regionale og nasjonale verdier, spesielt i form av vannfugl og sandinsekter. Fremmedarten parkslirekne utgjør en trussel mot det verdifulle biologiske mangfoldet i dette området og vil senke verdien på naturmiljø om den sprer seg.

I selve tiltaksområdet er kantvegetasjonen preget av at den gamle brua som ble tatt av flom er fjernet. Vegetasjonen er derfor ung og krattpreget, og består ikke av den samme velutviklede svartor-askeskogen som dominerer resten av naturtypen langs elva. Dette betyr at man muligens ikke forringer denne naturtypen ytterligere ved å fjerne den berørte vegetasjonen helt. Risikoen for å forringe dette naturmiljøet kan reduseres vesentlig dersom det utarbeides en plan for å forbedre den helhetlige kantsonen langs elva, blant annet i form av revevegetering på en naturlig måte etter anleggsfasen.

Slik planene nå fremstår vil det kunne bli et visst beslag av elvebunnen og kantsonen. I tillegg er det utfordringer knyttet til fremmede arter og slamming nedover elva. Det er gitt innspill for å dempe denne belastningen. Dersom disse tilrådingene følges, antas tiltaket kun å medføre en viss forringelse av naturmiljø lokalt. Det er også mulig å gjøre dette på en slik måte at dette kan styrke naturmiljøet, særlig om man kan samarbeide med overordnet forvaltningsmyndighet om en kantsonplan.

0.	14.03.2019	Førsteutkast	Thomas Ruud, Finn Gregersen, Gaute Thomassen	FG/GT Morten Kraabøl	FG Rune Mykland
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	2
2	Naturmiljø	2
2.1	Generelt	2
2.1.1	Landmiljø	2
2.1.2	Vannmiljø	4
2.2	Oppsummerende naturmiljøverdi	7
2.3	Konsekvens av tiltaket	7
2.4	Hensyn til naturmiljø i byggefase	8
2.5	Hensyn til naturmiljø i driftsfase	10
2.6	Kantsoneplan	10
3	Referanser	11

1 Innledning

Songdalen kommune ønsket en vurdering av potensielle konsekvenser ved anleggelse av ny gang- og sykkelbru over Songdalselva. Den nye brua er planlagt fra Birkelid på vestsiden mot Vollebergsiden i øst. I dette notatet, som supplerer konseptutredningsrapporten datert 9. november 2018 (Multiconsult 2018), inngår vurderinger av påvirkninger på naturmangfoldtema.

Notatet er basert på en befaring 25.06.2018 utført av Thomas Ruud som resulterte i innspill til nevnte konseptutredningsrapport. Denne utdypingen av naturmangfoldtema har sin bakgrunn i mangler når det gjelder elvemusling i det opprinnelige kunnskapsgrunnlaget. I tillegg er det foretatt nyanseringer vedrørende andre aspekter av tematikken. Justeringer i innholdet sammenholdt med tekst hentet fra konseptutredningsrapporten (skrevet av Thomas Ruud) er utført av Finn Gregersen og Gaute Thomassen. Tilleggene er basert på eksisterende kunnskap tilgjengelig i offentlig tilgjengelige databaser og rapporter.

Planene for tiltaket er nå ferdige og beskrives i egne rapporter. Tiltakstegninger følger vedlagt.

2 Naturmiljø

2.1 Generelt

2.1.1 Landmiljø

Etter søk på nettbaserte artsregistre og kartdatabaser, ble det funnet en registrering av hekkelokalitet for sandsvale (*Riparia riparia*) ved tiltaksområdet (**Error! Reference source not found.**). Sandsvale er en art som har rødlistestatus «nær truet» (NT) på norsk rødliste av 2016. Øvrige naturverdier var ikke kartlagt. På grunn av behov for vurderinger knyttet til eventuelle hensyn til sandsvalekolonien ble det gjennomført en befaring av området 25.06.2018 for å gjenfinne denne hekkelokaliteten.

Befaringen viste at hekkelokaliteten ikke lenger var aktiv. Under den siste høstflommen i 2017, hadde store deler av sandbankene som sandsvalene hekket ved rast ut i Songdalselva. Det ble heller ikke funnet andre egnede hekkehabitater for sandsvale i en avstand på 50 meter opp- eller nedstrøms den gamle brutraséen. Det ble derimot registrert en lokalitet med fremmedarten parkslirekne (*Reynoutria japonica*) som har risikovurdering «svært høy» (SE) på østsiden av Songdalselva, like øst for brutraséen (Figur 1 **Error! Reference source not found.**). Dette er en art som har betydelige invasive egenskaper, og som totalt dominerer sitt miljø. Det samme gjelder for kjempespringfrø (SE, svært høy risiko) som fra før er registrert nedi veien på østsiden. Stedegne norske arter blir ofte utkonkurrert av slike arter. Videre var det en rik kantvegetasjon oppstrøms den gamle brutraséen på øst og vestsiden, men på nedstrøms side var det kun vestsiden som hadde en god og intakt kantvegetasjon. På østsiden nedstrøms brutraséen var det gjennomført omfattende erosjons sikring hvor hele kantvegetasjonen var fjernet.

Selv om det ligger få registrerte funn i Artskart eller Naturbase, er det grunn til å tro et det kan være flere forvaltningsrelevante arter, fremmede arter og rødlistede arter som kan opptre her. Dette begrunnes med at tiltaksområdet ligger nært et vassdrag med stor verdi og det er mange fremmede arter i nærområdene. Mange vannfugl og viltarter må antas å bruke denne elvenære lokaliteten til daglige og sesongmessige næringsøk. For eksempel benytter garantert strandsnipe og fossekall dette området jevnlig i forbindelse med fødesøk. Det er også observert åkerrikse (CR, kritisk truet), gråspett og hvitryggspett rett nedenfor brutraseen. Vi antar allikevel ikke at disse artene blir varig påvirket av dette tiltaket. Det kan imidlertid være rødlistede sandinsekter ved denne lokaliteten, og dette er et aspekt som bør kartlegges før anleggsarbeidet starter. For eksempel forventes det at brun sandjeger (*Cicindela hybrida*) (VU, sårbar) kan opptre på denne elvenære lokaliteten. Dersom det er viktige ynglelokaliteter for denne arten her, bør de registreres og skjermes. Det samme gjelder for sandbier og -veps.

Kantskogen i hele tiltaksområdet tilhører naturtyper beskrevet under som «kroksjøer, flomdammer og meandrerende elvepartier» (Figur 3). Viltet i området antas å være knyttet til disse naturtypene og kantsonene. De verdisatte arealene er gjerne identiske som tilsvarende viltområder. Kvaliteten på disse naturtypene inne i tiltaksområdet har ikke den samme kvaliteten som utenfor, ettersom vegetasjonen her er ung og påvirket. Flommen i 2017 og påfølgende fjerning av brua har satt sine spor i naturmiljøet. Plantesammensetningen er ikke undersøkt.



Figur 1: Etter befaring 25.06.2018 ble ikke den registrerte sandsvalekolonien gjenfunnet. Sandbanken hadde rast ut etter flommen. Det ble derimot funnet et felt med parkslirekne.

2.1.2 Vannmiljø

Songdalselva har tidligere hatt en god laksestamme, men påvirkning fra sur nedbør medførte at bestanden avtok. Bestandene av laks og sjøørret er nå i ferd med å ta seg opp igjen etter

at nedbøren har høyere Ph-verdi, men bestandene er fortsatt små og sårbare. Det er stort produksjonspotensiale for laksefisk i denne elva. Ved brutraséen er Songdalselva stilleflytende med hovedsakelig finsedimentert bunn. Dette er lite egnet som oppvekst- eller gytehabitat for laksefisk, men må i hovedsak ses på som en transportstrekning og hvile- og mulig overvintringsområde for laksefisk i elva. Det er heller ikke registrert viktige gyteområder i umiddelbar nærhet (Espen Halvorsen, Søgne- og Songdalen Elveeigarlag, pers. med).

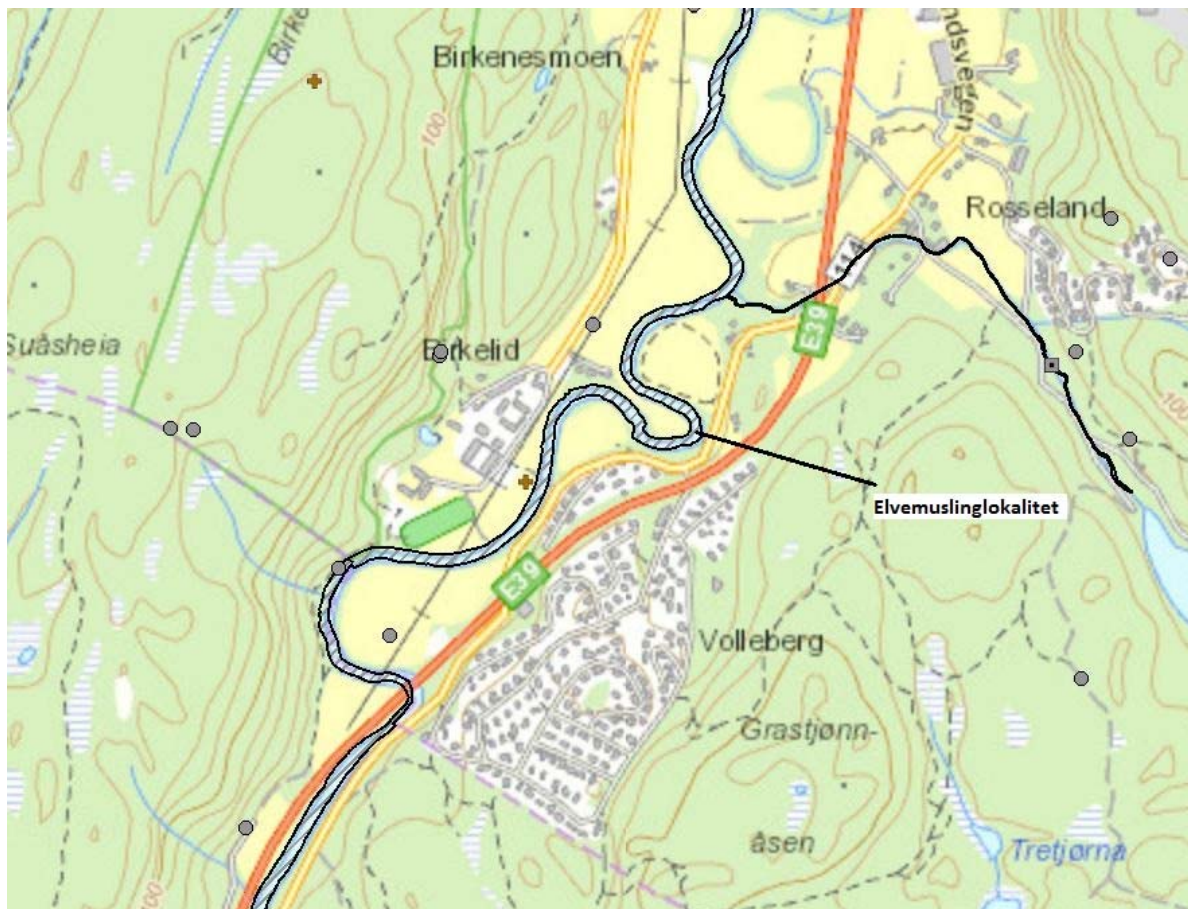
Det finnes også ål (VU, sårbar) og niøyer i elva. Havniøye er listet som «nær truet» (NT), mens elve- og bekkeniøyebestander er kategorisert som tilnærmet intakte (LC). Det bemerkes at alle niøyer har larvestadier i finpartikulært og porøst bunnsubstrat i rolige partier i elvene.

Det har ikke blitt utført noen feltundersøkelse av elvemusling i Songdalselva og det har ikke vært mulig å verifisere funn i tiltaksområdet ved Birkelid på nåværende tidspunkt. Det er dokumentert at hele elva har vært et historisk svært viktig elvemuslingvassdrag, og det ble drevet omfattende perlesanking fra muslingen

(<http://gint.no/fmnt/elvemusling/faktaark.php?ID=10180001>). I 1767 var det faste perlefiskere i 8 vassdrag i Christiansand stiftamt. I Songdalselva hadde 10 perlefiskere sitt virke (Wergeland 1963).

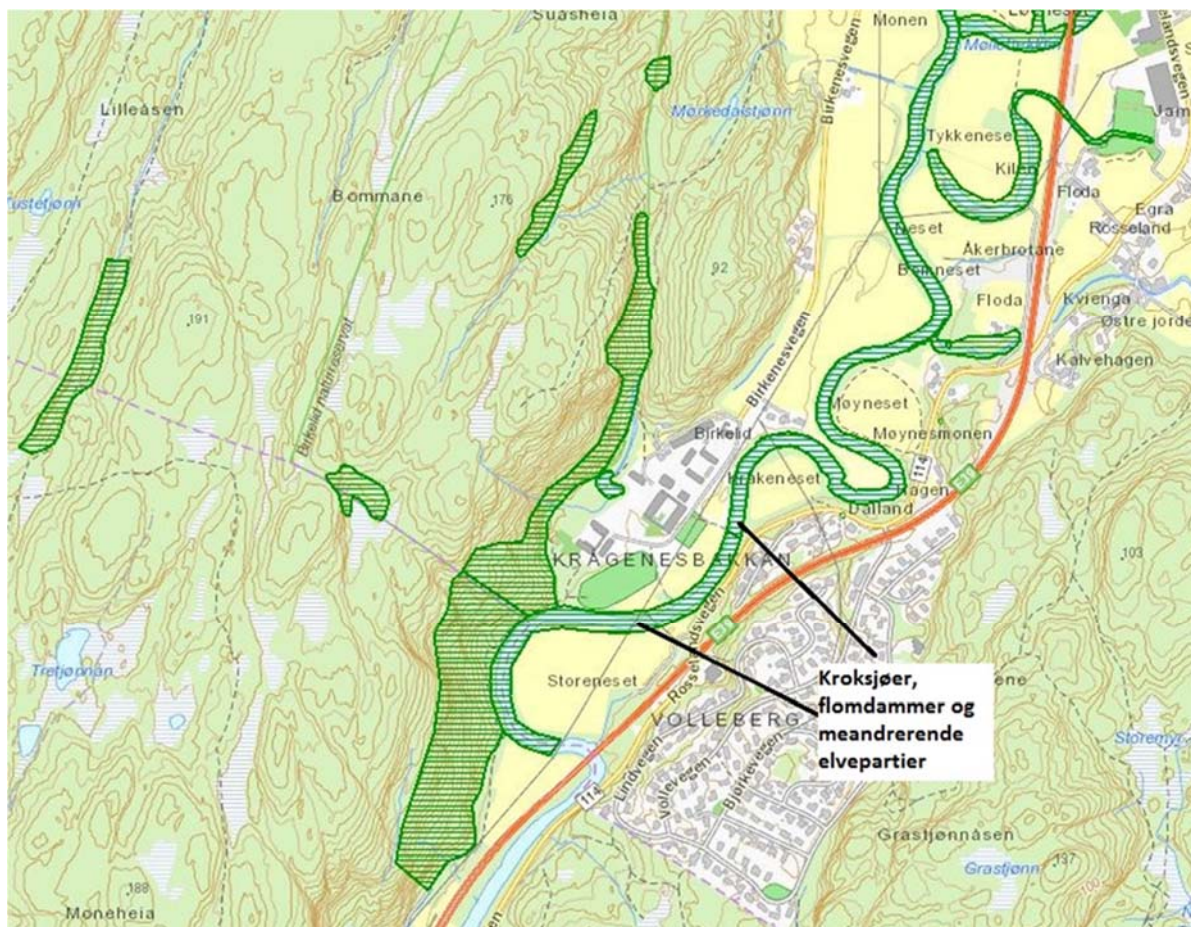
Elvemuslingbestandene i Agder har blitt utryddet eller gått drastisk tilbake på grunn av forurensningen fra langtransportert forurensning (Kleiven m.fl. 2013). Likevel har man i senere tid funnet gjenlevende individer i svært tynne bestander i flere vassdrag der man har vært sikker på at muslingen har vært utryddet. Dette kan det være svært vanskelig å dokumentere som for eksempel i Otras tilfelle. Der ble de gjenlevende muslingene funnet på dypt vann i elva (Håkon Gregersen pers. medd.). Dette betyr at det i det minste bør gjøres undervannsundersøkelser med dykkemaske og snorkel for å konstatere forekomst av elvemusling i Songdalselva (figur 2). Dersom det i tiltaksområdet er dypere enn 5 meter må man bruke arbeidsdykker for denne kartleggingsoperasjonen.

Etter samtale med fagekspertise hos Fylkesmannen i Agder vurderer vi det slik at det er mest hensiktsmessig å ikke iverksette noen feltundersøkelser på nåværende tidspunkt, men heller lage et godt opplegg som vil sikre påvisning og avbøtende tiltak for ivaretagelse av en eventuell muslingforekomst før anleggsarbeidet tar til. Fylkesmannen mente at vi burde forutsette at det er musling i området, og treffe tiltak som gjør at muslingen ikke rammes av anlegg eller nedbygging.



Figur 2: Utsnitt fra Naturbase som viser elvemuslinglokaliteten Songdalselva

Denne meandrerende elva innehar også kvaliteter som rødlistede naturtyper (Artsdatabanken 2018). For eksempel finnes følgende naturtyper på den nye rødlisten for naturtyper: elvevannmasser (NT, nær truet), kroksjø (NT), meander (VU, sårbar), åpen flomfastmark (NT), elveslette (NT) og erosjonskant (NT). Flere av disse finnes i og langs Songdalselva (figur 3). I Naturbase ligger det inne heldekkende naturtyper nedover stort sett hele Songdalselva. Dette er naturtyper definert etter Miljødirektoratets håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2006) som alle har sin parallell i de nye rødlistede naturtypene etter NiN systemet (<https://artsdatabanken.no/NiN>). De konkrete registreringene i naturbase for dette tiltaket er to registreringer av naturtypen «Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti» (Naturbase-ID: [BN00110106](#) og [BN00038471](#)). Begge var opprinnelig verdisatt til verdi svært viktig (A), men ble justert ned til viktig (B) i forbindelse med konsekvensutredningen for ny ytre ringveg rundt Kristiansand, og ny E39 mellom Breimyr og Volleberg. For begge registreringene er det gitt råd om at kantskogen her bør «overlates til fri utvikling, og beskyttes mot inngrep».



Figur 3: Naturtyperegistreringer i nærheten av tiltaksområdet. Hentet fra Naturbase.

2.2 Oppsummerende naturmiljøverdi

Langs Songdalselva ved Birkelid er det i sum registrert naturverdier av nasjonal betydning. Verdiene knyttet til elvemusling har nasjonal betydning, tilsvarende verdier knyttet til laksefisk har nasjonal mens verdien av de registrerte naturtypene har regional betydning. Det er rødlistearter her av lokal betydning, men det bedømmes å være et betydelig potensiale for regionale og nasjonale verdier spesielt i form av vannfugl og sandinsekter. Fremmedarten parkslirekne utgjør en trussel mot det verdifulle biologiske mangfoldet og vil senke verdien på naturmiljø om den sprer seg.

I selve tiltaksområdet er kantvegetasjonen preget av at den gamle brua som ble tatt av flom er fjernet. Vegetasjonen er ung og krattpreget, og den består ikke av den samme velutviklede svartor-askeskogen som dominerer resten av naturtypen langs elva. Dette betyr at man muligens ikke forringer denne naturtypen ytterligere ved å fjerne den vegetasjonen helt. Risikoen for å forringe naturmiljøet her kan reduseres vesentlig dersom man har en plan for å forbedre den helhetlige kantsonen langs elva. Dette inkluderer revegetering på en naturlig god måte etter anleggsperioden.

2.3 Konsekvens av tiltaket

Dersom brubyggingen gjøres med adekvate miljøhensyn vil den ikke få noen vesentlig negativ virkning på naturmiljø. Slik planene nå fremstår vil det bli et visst beslag av elvebunnen og

kantsonen. Det er i tillegg utfordringer knyttet til fremmede arter og slamming nedover elva. Det er gitt innspill for å dempe denne belastningen, og dersom disse tilrådingene følges antas tiltaket kun å medføre en viss forringelse av naturmiljø lokalt. Det er til og med mulig å gjøre dette på en slik måte at dette kan styrke naturmiljø, særlig om man kan samarbeide med overordnet forvaltningsmyndighet om en kantsoneplan.

2.4 Hensyn til naturmiljø i byggefase

Planene tilsier at det kan bli noe belastning på naturmiljøet i anleggsfasen. For å ivareta de nødvendige hensyn ovenfor det terrestriske og akvatiske miljøet under byggefasen bør man gjennomføre følgende tiltak:

- Tiltaket vil kunne utradere elvemuslinger som er i tiltaksområdet. For å unngå dette må eventuell elvemusling som befinner seg her flyttes før anleggsvirksomhet starter. Tiltaket kan antageligvis gjennomføres uten vesentlig skade på eventuell musling utenfor tiltaksområdet, dersom det kan utføres tilstrekkelig skånsomt. Dette innebærer 1) at fasen med arbeider i vann minimeres så mye som mulig, 2) at det ikke forekommer sprenging og 3) at tiltak gjennomføres på lavvannsperioder midt på sommeren eller midt på vinteren. For å være på den sikre siden anbefaler vi allikevel at risikoen elimineres helt ved å flytte eventuell elvemusling som befinner seg på de første 100-200 meter nedstrøms tiltaksområdet før anleggsarbeid iverksettes. All elvemusling flyttes til egnet oppstrøms lokalitet.
- Anleggsperioden for arbeid i elv, kan gjennomføres fra 1.juni til september/oktober. Arbeidstid om sommeren vil sikre at arbeidet ikke kommer i konflikt med gytetid og smoltutvandring, og at vannføringen er så liten at det er lite fisk på elva. Dette vil minimere virkningene av anleggsarbeidet.
- Arbeidstid i elv bør gjøres så kort som mulig.
- For å redusere forurensning med finpartikler og annen avrenning nedstrøms, bør flere metoder iverksettes:
 - Siltgardiner etableres for å fange opp finpartikler. Bruk gjerne flere gardiner for å redusere risikoen for tilslamming nedstrøms. Det må være en ordning for å suge opp finstoffet som samles opp i siltgardinen(e), slik at dette ikke likevel transporteres nedstrøms når gardinene fjernes.
 - Kjørematter legges ut på elvebunnen for å redusere erosjon
 - Fyllmasser på land legges i god avstand fra elva for å unngå at dette også blir en avrenningskilde
 - Kantsoneplan (se kapittel 2.6)

Det skal foretas store utskiftninger av hele elvebunnen i tillegg til plastring. Disse inngrepene medfører fare for at slamming og partikler kan nå langt utenfor tiltaksområdet dersom de ovenfor nevnte tiltak ikke er tilstrekkelig etablert. Dette vil si at man risikerer nedslamming av gyteområder og påvirkning på fisk, vannvegetasjon og akvatisk biologisk mangfold over en kilometer nedstrøms. Det er derfor viktig at man legger tiltaksgjennomføringen til et tidspunkt da høy partikkelkonsentrasjon påvirker færrest mulig sårbare akvatiske organismer.

Anleggsarbeid på sommerstid ved lav vannføring er ofte gunstig, men valg av tidspunkt innebærer også en avveining mot at man sommerstid gjerne ikke har perioder med høyere vannføring som kan vaske elva ren etterpå. Derfor kan det også være mulig å vurdere vinterarbeid på lav vannføring, ettersom vårflommer inntreffer hver vår og dermed vasker elva ren i løpet av kort tid. Tiltaksgjennomføring vil uansett komme i konflikt med viktige livsfaser hos akvatiske organismer, som for eksempel smoltutvandringen. Smoltutvandringen foregår imidlertid ofte i svært turbulent vann under vårflom. Vurderinger omkring disse avveiningene kan gjøres i samråd med fiskeforvalteren hos Fylkesmannen i Agder.

- Det må alltid være en passasje for laksefisk som sikrer toveis forflytning/vandring forbi anleggsområdet.
- Lokaliteten med parkslirekne på østsiden av Songdalselva må ikke berøres av anleggsdrift eller riggområde. Dette er en art som spres svært lett med selv de minste plantefragmenter. Dersom arten først er spredd, er den svært vanskelig å bekjempe. Derfor er beste løsning å unngå berøring med denne lokaliteten. Dette må håndteres i tråd med forskrift om fremmede arter. Man antar at mye av spredningen kommer skjer via vannveiene, og der det er eksponerte flater i vannkanten vil svartelistearter som parkslirekne kunne blomstre opp. Det er også vesentlig risiko for at det kan være andre fremmede arter i tiltaksområdet. Det finnes 48 registreringer av fremmede arter i relativ nærhet til tiltaksområdet (Figur 4). De fleste av disse er av vinterkarse (svært høy risiko, SE), men det er registrert 14 ulike fremmede arter her. 12 av disse er vurdert til å ha svært høy risiko (SE) mens de to siste har lav risiko (LO). Fremmede arter bør kartlegges og håndteres før anlegget starter. Fremmede arter kan muligens håndteres relativt enkelt ved en god plan for intern massehåndtering, men en slik plan bør uansett basere seg på en faglig vurdering av problematikken utført av en biolog med tilstrekkelig kompetanse.
- Den gjenværende og veletablerte kantsona langs Songdalselva bør berøres så lite som mulig av anleggsarbeidet. Dette er viktig habitat for fugl, samt at kantsona skaper svært gode skyggeeffekter for livet i Songdalselva (se kantsonenplan). Det bør settes opp sperrebånd mot areal som ikke skal berøres.



Figur 4: Registrerte forekomster av fremmede arter nær tiltaksområdet. Hentet fra artskart.

2.5 Hensyn til naturmiljø i driftsfase

I driftsfasen er brua mellom Birkelid og Volleberg ferdigstilt og tilstøtende områder er tilrettelagt. Det er i denne perioden ingen kjente negative påvirkningskilder til det akvatiske eller terrestriske naturmiljøet. Det kan likevel anbefales å restaurere sandvalelokaliteten når det er maskiner tilstede i anleggsfasen. Det er også fullt mulig å etablere en ny lokalitet på egnet sted. Til dette arbeidet forventes det at det lokale Norsk Ornitologisk Forening (NOF) kontor vil være behjelpelige med faglige råd.

2.6 Kantsoneplan

Det beste enkelttiltaket for å ta vare på miljøet er tilrettelegging og skjerming av kantsoner og vassdrag. For å skjerme vegetasjon og kantskog mest mulig bør det ved detaljering av planene settes av soner som ikke skal påvirkes av anlegget. Slike soner bør markeres tydelig med sperretepe/gjerde rundt ytterkantene. I utgangspunktet bør mest mulig av kantsonen til vassdrag forbli urørt. Ved eventuell skade, eller dersom deler av kantsonen blir en del av anleggsområdet, bør slikt areal revegeteres planmessig.

Et av problemene for elvemusling er tilslamming og erosjon. Av denne grunn bør graving i elva og kanten unngås. Dersom slik aktivitet ikke kan unngås, bør det som nevnt brukes skibsbukk/spunt eller siltgardiner. Siden det er registrert kvikkleire i tiltaksområdet er tilslamming en betydelig risiko. Skulle man få en situasjon der leirpartikler suspenderes i vannfasen i forbindelse med tiltaket, og man ikke får kontroll på situasjonen vil det være potensiale for betydelig påvirkning over en lang strekning i dette vassdraget. Åpning av erosjonsområder i kvikkleire kan medføre partikkelforurensning i vassdraget i lang tid, og det bør legges stor vekt på å unngå slike problemer.

Det anbefales også at det lages en plan for å ivareta kantsoner i dette området i driftsfase, men dette er et forvaltningsgrep som bør vurderes på overordnet vassdragsnivå. Fylkesmannen er vassdragsmyndighet når det gjelder dette temaet som er regulert gjennom Vannressurslovens § 11. For å drive en slik prosess anbefales et samarbeid mellom kommune, Fylkesmann og NVE.

3 Referanser

- Artsdatabanken (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN-håndbok 11-2000
- Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15.
- Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006: 1-258 + vedlegg.
- Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Kleiven, E., m.fl. 2013. Historisk kunnskap og status for elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Aust-Agder. NIVA rapport 6607-2013
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken. Trondheim.
- Miljødirektoratet 2018. Lakseregisteret.
<http://lakseregister.fylkesmannen.no/lakseregister/public/default.aspx>.
- Miljødirektoratet 2018. Naturbase. <https://kart.naturbase.no/>
- Multiconsult 2018. Konseptutredningsrapport - Birkelid GS Bru. Multiconsult rapport 10205474-TVF-RAP-001
- Statens vegvesen Vegdirektoratet 2015. Håndbok V712. Konsekvensanalyser.
- Wergeland, N. 1963. Christiansands beskrivelse. Skrifter utgitt av Kristiansand museum - nr. 1. Universitetsforlaget