

Søknad om tillatelse til steinutlegg over utløpet av Arbuvatn, Vågsli



Gjennomføring, konsekvenser og avbøtende tiltak

Sina Thu Randulff

Søknad om tillatelse til steinutlegg over utløpet av Arbuvatn, Vågsli

Gjennomføring, konsekvenser og avbøtende tiltak

Ecofact rapport: 978

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Randulff, S. T. 2023. Søknad om tillatelse til steinutlegg over utløpet av Arbuvatn, Vågsli. Gjennomføring, konsekvenser og avbøtende tiltak. Ecofact rapport 978.
Nøkkelord:	Anleggsarbeid, avbøtende tiltak, fysisk inngrep, fisk, kjøretrasé, vannmiljø.
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-977-5
Oppdragsgiver:	Prosjektil AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Sina Thu Randulff
Prosjektmedarbeidere:	Katrine Marie Brynildsrud
Kvalitetssikret av:	Ole K. Larsen
Forside:	Tiltaksområdet i utløpssonen av Arbuvatn sett fra sørvest. Foto: Sina Thu Randulff

www.ecofact.no

Postadresse:
Ecofact AS
Postboks 560
4302 SANDNES

Besøksadresse:
Ecofact AS
Dreierveien 25
4321 SANDNES

INNHold

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 BAKGRUNN FOR TILTAKET	5
2 DATAGRUNNLAG	6
3 SØKNAD	6
3.1 FORHOLD TIL PLAN	6
3.2 LANDSKAP OG GEOLOGI	6
4 RESIPIENTBESKRIVELSE	7
4.1 VANNFOREKOMST	7
4.2 FISKEFORHOLD	8
4.3 INFLUENSOMRÅDE	8
5 TILTAKSBESKRIVELSE	10
5.1 UTFORMING	10
5.2 GJENNOMFØRING	11
6 VURDERING AV KONSEKVENSNES	13
6.1 MIDLERTIDIGE KONSEKVENSNES	13
6.1.1 Tilslamming	13
6.1.2 Vegetasjon	13
6.2 PERMANENTE KONSEKVENSNES	13
6.2.1 Hydrologiske effekter	13
6.2.2 Fisk	14
6.2.3 Inngrep i kantsone	14
7 AVBØTENDE TILTAK	15
7.1 OMFANG OG TIDSROM FOR ANLEGGSSARBEIDET	15
7.2 MASSEHÅNTERING OG -SAMMENSETNING	15
7.3 REVEGETERING AV KANTSONA	15
7.4 RUTINER MOT UØNSKEDE HENDELSER	15
7.5 OVERVÅKING	16
7.6 ELVEØKOLOGISK KOMPETANSE	16
7.7 RAPPORTERING	16
8 SAMLET VURDERING	17
8.1.1 Tidspunkt	17
9 REFERANSER	18

FORORD

I utløpssonen av Arbuvatn tilhørende Kjelavassdraget, i Vinje kommune, ønsker tiltakshaver å etablere en trasé som tillater sikker kryssing av vassdraget med tråkkemaskin på vinterstid. Vassdraget huser fjellørret.

Prosjektil AS er ansvarlig for prosjektadministrasjonen, og har engasjert Ecofact til å bistå med elveøkologisk kompetanse i prosessen. Vi har gitt innspill til justeringer i utforming for å sikre at biologiske hensyn ivaretas. Opprinnelig prosjektert løsning med veifylling og overvannsrør er nå valgt bort til fordel for mindre omfattende steinutlegg på eksisterende terskel i utløpssonen til Arbuvatn.

Her presenteres valgt løsning, det faglige vurderingsgrunnlaget, konsekvenser for vannmiljøet samt aktuelle avbøtende tiltak for anleggsfasen. Dokumentet er å anse som en søknad om tillatelse til fysiske inngrep i vassdrag og kantsone. Tiltaket er ønsket gjennomført høsten 2023, dersom saksbehandlingstiden muliggjør det.

Vi takker alle parter for godt samarbeid!

Sandnes

11.09.2023

Sina Thu Randulff

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Vest for Vågsli i Vinje kommune ønsker grunneier å tilrettelegge for sikrere passasje av Arbuvatn med tråkkemaskin, for å enklere kunne kjøre opp skiløyper på sørsiden av Arbuvatn og Vågslivatnet. Ecofact har gitt faglige innspill i prosessen, som har vært ledet av Prosjektil. Valgt løsning er basert på utlegg av flate steinblokker (omtrent 1 m i diameter) som legges i en bredde noe breiere enn tråkkemaskinen (5 - 6 m) i den grunneste delen av utløpssonen til Arbuvatn. Steinene ønskes plassert ut med 0,5 til 1 m avstand, slik at de gir sikrere kjørbarehet vinterstid, men samtidig ikke danner vandringshinder for ørret.

Datagrunnlag

Konsekvensen av tiltaket er vurdert basert på foreliggende faggrunnlag og befarings av området sommeren 2023. Det er innhentet opplysninger fra kartdata, vann-nett.no, Statsforvalter, iNatur og vistihaukeli.no, samt rapport fra fiskeribiologiske undersøkelser i Vågslidvatn og innløpsbekk (Brabrand et. al, 2017). Det biologiske datagrunnlaget vurderes som tilstrekkelig med tanke på tiltakets karakter og hvilke verdier som finnes i vassdraget.

Vurdering av konsekvenser

Tiltaket vil medføre lokal partikkelavrenning under etablering, men denne forventes å være begrenset både i tid og mengde. Det vil også medføre inngrep tilsvarende en veibredde på begge sider av vassdraget. Landskapet rundt tiltaksområdet består av ulendt fjellterreng, hvor lavvokst fjellvegetasjon er i mosaikk med bjørk- og furuskog. Selv om trærne trolig ikke vil vokse i en tråkkemaskintrasé, vil det resterende plantedekke i veitraseen reetableres.

På normal og lav vannføring forventes tiltaket å ha en oppstuende effekt som også øker vannhastigheten ut av Arbuvatn. Denne hydrologiske effekten vil gi noe mer utfordringer for fisk som vandrer opp til Arbuvatn. Vandringsmulighetene vurderes likevel å opprettholdes på alle vannføringer med valgt løsning.

Basert på tiltakets karakter og utforming, lokaliteten og planlagte avbøtende tiltak vurderes konsekvensene av tiltaket, både for anleggsperioden og permanent fase, å være små til ubetydelige for vannmiljøet.

1 BAKGRUNN FOR TILTAKET

To kilometer vest for Vågsli i Vinje kommune (Vestland og Telemark fylke) ønsker grunneier å tilrettelegge for oppkjøring av skiløyper på sørsiden av Arbuvatn og Vågslivatnet. I dag kan tråkkemaskinen krysse vanna/elvestrekket kun under sikre isforhold, noe som setter begrensninger for tidsrommet for preparerte skiløyper. Vassdraget er regulert under Tokke-Vinjereguleringen (fra 1957 med ytterligere regulering i 1960 og 1964), noe som påvirker sikkerheten og isleggingen av vanna.



Figur 1-1. Tiltaksområdet (rød linje) er lokalisert sør for hyttefelt på Myrane i Vågslid (Vinje kommune), i utløpssonen av Arbuvatn.

Nils Vågsli representerer grunneierne som har tatt initiativ til tiltaket. Norconsult utarbeidet opprinnelig et forslag til utforming. Videre jobbet Prosjektil videre med detaljprosjekteringen, og engasjerte da Ecofact som elveøkologisk rådgiver i prosessen. Dette for å sikre at utformingen hensyntok vannføringsforhold, fiskeforhold og vandring, og for å vurdere effekten av tiltaket. Da disse hensynene var vanskelige å ivareta med opprinnelig løsning, ble en enklere og mindre omfattende løsning valgt. Denne beskrives i kapittel 3, tiltaksbeskrivelse. Konsekvensene for vannmiljø ved å etablere denne valgte løsningen er omtalt i kapittel 4.

2 DATAGRUNNLAG

Det er innhentet opplysninger fra kartdata, vann-nett.no, Statsforvalter, iNatur og vistihaukeli.no samt rapport fra fiskeribiologiske undersøkelser i Vågsliedvatn og innløpsbekk (Brabrand et. al, 2017). Tiltaksområdet ble befart i slutten av juni (2023) av Sina Thu Randulff og Katrine Marie Brynildsrud. Under befaringen ble elveøkologiske forhold og tiltakets konsekvenser på vannmiljøet vurdert, i tillegg til at det ble utført målinger av vannhastighet for å kvalitetssikre dimensjoneringen som var lagt til grunn under den andre fasen av prosjekteringen. Datagrunnlaget vurderes som tilstrekkelig med tanke på hvilke verdier som finnes i vassdraget.

Det henvises til Ecofact notat Vurdering av elveøkologiske og hydrologiske forhold ved utløpet av Arbuvatn, Vågslied (STR-3182, 03.07.23) for nærmere beskrivelser av tiltaksområdet.

3 SØKNAD

Foreliggende dokument sammenstiller informasjonen om tiltakets utforming, forventede ferskvannsøkologiske effekter av dette og forslag til avbøtende tiltak. Rapporten danner faggrunnlaget i søknad om tillatelse til fysisk inngrep i vassdrag, som behandles av fylkeskommunen i ikke-anadrome vassdrag.

Vannressursloven § 11 første ledd krever opprettholdelse av et naturlig og velfungerende vegetasjonsbelte langs bredden av vassdrag med årssikker vannføring. Fordi tiltaket vil beslaglegge en veibredde av kantsona, sendes også søknaden til Statsforvalter for vurdering av om tiltaket i kantsona er søknadspliktig. Øvrige relevante forhold er belyst under.

3.1 Søker

Vågslied Grunneigarlag SA ved Nils Vågslied, Haukelivegen 4064, 3895 Edland.

3.2 Forhold til plan

En dispensasjonssøknad av det opprinnelige planlagte tiltaket med fylling og overvannsrør ble godkjent av Vinje kommune. Prosjekttil har videre varslet kommunen om endringer i planen fordi utformingen på tiltaket er endret til steinutlegg (slik denne søknaden beskriver). Videre detaljer oversendes ved behov.

3.3 Landskap og geologi

Landskapet rundt tiltaksområdet består av ulendt fjellterreng, hvor lavvokst fjellvegetasjon er i mosaikk med bjørk- og furuskog. På nordsiden er et nytt hyttefelt etablert hundre meter unna. De geologiske forholdene er dominert av hovedbergarten migmatitt, i tillegg til granitt og gneis (NGUs bergrunnskart). Et tynt morenelag utgjør løsmassene (NGUs løsmassekart). Det er ikke registrert kulturminner i tilknytning til området (Kulturminnesøk).

4 RESIPIENTBESKRIVELSE

4.1 Vannforekomst

Tiltaksområdet tilhører vannområde Tokke-Vinje, og ligger mellom Arbuvatn (800 moh.) og Vågslivatn (796 moh.) tilhørende Kjelavassdraget. Utløpssonen til Arbuvatn (vannforekomst-id 016-12666-L) består av en naturlig terskel, som medfører konstant vannstand i Arbuvatn (vann-nett.no). Terskelkronen fremstår som et 20 meter langt, naturlig strykparti. Nedstrøms dette går løpet i et 345 meter langt kulpparti omtalt som Kvennhushylen. Det er kun de siste 260 meterne ned mot Vågslivatnet (id 016-12659-L) som har strykpartier, er forgreinet, og som fremstår som elv. Dette partiet omtales som Kjelastryket.



Figur 4-1. Det avgrensede tiltaket krysser på terskelkronen i utløpssonen av Arbuvatn, i øvre del av Kvennhushylen.

Tiltaksområdet tilhører vannforekomsten Vågslivatn bekkefelt (id 016-2786-R). På vann-nett beskrives denne som en middels stor vannforekomst, av vanntype Middels, svært kalkfattig type 1d, klar (TOC2-5) (<https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/016-2786-R>). Den økologiske tilstanden er god, kjemisk tilstand udefinert, men vannforekomsten er forventet å nå miljømålet også om god kjemisk tilstand. Forsuringstilstanden ble i 2021 målt til god (syrenøytraliserende kapasitet/ANC). Kun en påvirkning er nevnt for vannforekomsten, og det er i form av middels grad av diffus avrenning fra hytter. Vannforekomsten er tilknyttet et beskyttet området (id PA5671), hvor det er lokale fjellbrønner som gir vannforsyning til hytter i området.

Begge de to innsjøene er registrert med ukjent kjemisk og god økologisk tilstand (<https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/016-12666-L>, <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/016-12659-L>). Vanna er registrerte med middels grad av påvirkninger i form av hydrologiske endringer fra vannføringsendringer, diffus spredning fra spredt bebyggelse og at ørekyt er introdusert i vassdraget.

4.2 Fiskeforhold

Kjelavassdraget er kjent for å ha gode fiskeforhold for fjellørret. Tiltaksområdet inngår i et fiskeområde på omtrent 70 vann og tjern, og mer enn 130 000 mål, mellom 800-1600 moh. (<https://www.inatur.no/fiske/50ec5764e4b092f33faf5094>, <https://visithaukeli.no/oppleving/fiskevatn-vagslid-grunneigarlag/>). Vassdraget beskrives som et flott, tilgjengelig og tilrettelagt fiskevassdrag, og Arbu- og Vågslivatn ligger langs europavegen i ei strekning på over 20 km. I Arbuvatn er to rasteplasser med benker og bålplasser tilrettelagt, hvorav den ene ligger i sørøstre enden av vannet.

Bestanden i Arbuvatnet beskrives som stor, med snittvekt på 200-300 gram (<https://visithaukeli.no/oppleving/fiskevatn-vagslid-grunneigarlag/>). Det er ukjent om bestanden i Arbuvatn er preget av overtallighet, men gyting i selve Arbuvatn kan ikke utelukkes. Rekordfisk på 3.9 kg er fanget i området. Det settes ut fisk ved behov. Videre er fisket beskrevet som godt mellom de to vanna hvor tiltaksområdet ligger (<https://visithaukeli.no/oppleving/fiskevatn-vagslid-grunneigarlag/>).

I Vågslidvatn ble det i 2017 gjennomført fiskeribiologiske undersøkelser (Brabrand et. al, 2017). Dette for å skaffe status for fiskebestandene, vurdere reguleringseffektene og evaluere gjeldende utsettingspålegg, som er på 750 stk. 2-somrig ørret i Vågslivatnet. Det ble foretatt prøvefiske med bunn garn med nær samme garnserier som ved tidligere prøvefiske i Vågslivatnet (2006), og det ble gjennomført tetthetsberegning av ungørret i Kjelastryket. Ørretbestanden i Vågslivatnet viste god og utholdende vekst fram til en lengde på over ca. 40 cm. Fisken var i normalt god kondisjon, hadde rød kjøttfarge, og ble karakterisert til å være av god kvalitet. Mageinnholdet hos ørret fra Vågslivatnet var variert, ørreten hadde et betydelig inntak av fisk; dominert av ørekyt, men også ørretunger (Brabrand et. al, 2017).

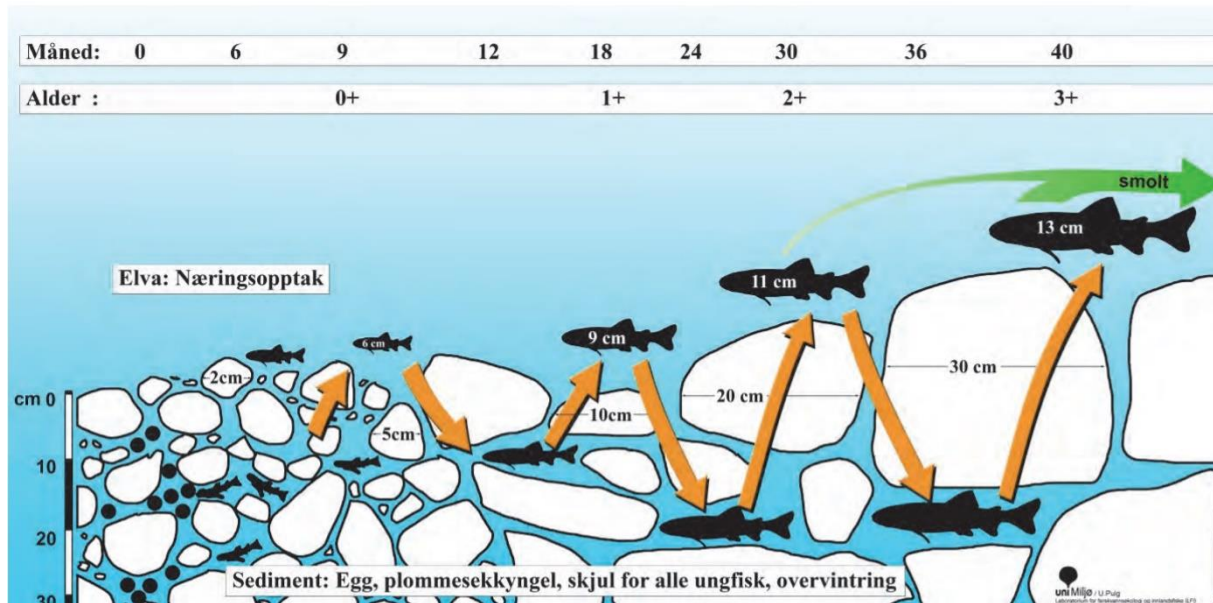
Kjelastryket (innløpselva) er avgrenset som gytebekk for Vågslivatn, men store mengder gytegroper ble også observert høsten 2016 i selve Vågslivatnet der Kjela fortsatt gir en viss vannstrøm (Brabrand et. al, 2017). Ørret i Vågslivatnet har i dag fri vandringsmulighet til det ovenforliggende Arbuvatn. Vågslivatnet er likevel kjent for å ha større fisk enn Arbuvatn, noe som tyder på liten grad av vandring mellom de to innsjøene (Brabrand et. al, 2017).

Utsettingen av ørret opprettholdes inntil det er avklart om gyting i øvre del av Vågslivatnet gir vellykket rekruttering, eller om fisk fra Arbuvatn slipper seg ned til Vågslivatn. Nye undersøkelser av rekrutteringsprosesser planlegges for å få et bedre kunnskapsgrunnlag til videre utsettingspraksis (pers. med. Irvin Kilde, fiskeforvalter for Statsforvalter).

4.3 Influensområde

Tiltaket inkluderer maskinbruk, gravearbeid og massetransport og har derfor potensiale for å medføre spredning av partikler og næringsstoff ned vassdraget til strekninger med lav vannhastighet. Det 345 meter lange kulppartiet Kvennhushylen antas å ville avsette eventuelle tilførte sedimenter fra anleggsarbeidet.

Tilførsler av store mengder partikler til vannforekomstene kan resultere i tilslamming av gyte- og oppvekstplasser for fisk og endrede forhold for bunnfauna, som også er en viktig næringskilde for fisk (figur 3-1). I store nok konsentrasjoner kan partikler forhindre lysgjennomtrenging, og resultere i blakking av vannet. Dette kan ha negative virkninger for fisk som bruker synet ved næringssøk, samt for fotosyntesen (dvs. planteproduksjonen i vassdraget).



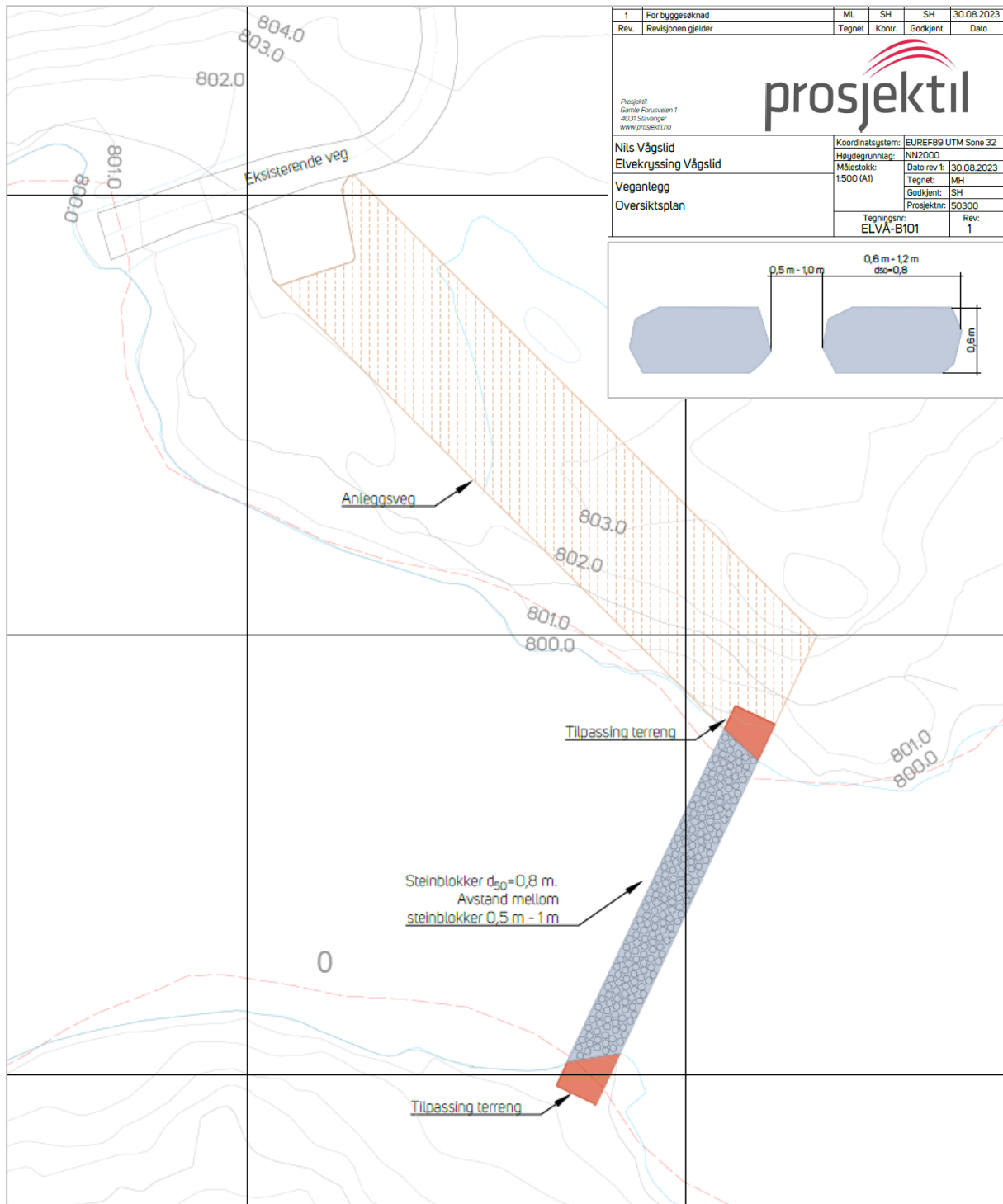
Figur 4-2. Alt fra smolt til ungfisk, insektlarver og -nymfer lever store deler av livssyklusen sin helt eller delvis nedgravd i elvebunnen. Tettes hulrommene med slam og sand, så stoppes også tilførselen av oksygenrikt vann, og organismene kan kveles. Bildet er hentet fra Pulg et al., 2018.

Det antas å være gyteområdene for fisk tilknyttet Vågslivatn som vil være mest sårbare for tiltaket mtp. den totale fiskebestanden. Disse er registrert nedstrøms Kvennhushylen og i innløpet av Vågslivatnet (Brabrand et al., 2017). Gyteområder finnes også i utløpssonen av Arbuvatn i tiltaksområdet, mens områdene nedstrøms strykpartiet har funksjon som oppvekst- og leveområde (Ecofact notat Vurdering av elveøkologiske og hydrologiske forhold ved utløpet av Arbuvatn, Vågslid, 03.07.23).

5 TILTAKSBESKRIVELSE

5.1 Utforming

Valgt løsning inkluderer steinutlegg av spredte steinblokker som muliggjør å kjøre over med løypemaskin vinterstid etter at snøen har lagt seg, uten fare for å gå gjennom isen. Oversiktsplan visualiserer tiltaket.



Figur 5-1. Utdrag fra oversiktsplan som visualiserer tiltaket.

Følgende detaljer beskriver planlagt utforming:

- Elvebunnen i utløpssonen av Arbuvatn bearbeides i en bredde på 5-6 m, slik at blokkutleggene vil legges med noenlunde lik høyde.
- Størrelse på blokkene må være store nok til å motstå vannføringen, og basert på steinstørrelsen i stryket nedstrøms er blokkvolum planlagt til omtrent 1 m³.
- Blokkene legges ikke i rette linjer, slik at utforingen fremstår mest mulig naturlig
- Blokkene legges med så store mellomrom som er mulig for å sikre kjørbarehet, og planlegges plassert med mellomrom på 0,5 - 1 m, dog ikke mer enn 1 m.
- Blokkene legges med flatside opp, slik at overflaten blir mest mulig jevn.
- Fasongen på blokkene vil være avgjørende for å oppnå den ønskede funksjonen som kjøretrasé. Det er derfor aktuelt og ønskelig å kunne benytte flat blokk av sprengstein, natursteinsblokk eventuelt tilbrakt blokk av skifrig stein.
- Høyde på topp blokk kan ikke overstige dagens terskel/utløp av Arbuvatn, for å sikre at tiltaket ikke har nevneverdig betydning på vannføringsforholdene.
- Det må anlegges en midlertidig anleggsvei fra nærmeste eksisterende snuplass/veg og frem til elvebredden for tilkomst. Når blokkene er plassert i elven og tiltaket er gjennomført dekkes anleggsvegen til med stedlig jord/avskrelte torver som naturlig revegeteres.
- Det er også nødvendig med noe tilrettelegging for overgangen mellom land og terskel/kjøretrasé med masser, slik at løypemaskinen kommer greit ned på terskelen, og av igjen på andre siden.
- Vegetasjonsrydding er nødvendig i sone for anleggsvei, samt overgang land/terskel på begge sider. Hogst av enkelte småtrær av bjørk og furu som står i kjøretraseen til gravemaskinen vil i være nødvendig. Vegetasjonen består av fattig, triviell fjellvegetasjon.
- Dersom tiltaket berører gytegrusen i forkant av utløpssonen til Arbuvatn, så bør ny gytegrus legges ut for å sikre at tiltaket ikke berører gytemuligheter til ørret i Arbuvatn.

Ettersom tråkkemaskinen kun skal passere her på vinterstid med lav vannføring, vil snø tette hulrommene mellom blokkutleggene og danne snøbroer som tillater sikrere kryssing enn over selve Arbuvatn som krysses i dag ved sikre isforhold.

5.2 Gjennomføring

- Tiltaket er ønskelig å utføre før vintersesongen kommer, men gjennomføring avhenger nå av når godkjenninger til gjennomføringen av tiltaket foreligger.
- Anleggsveien etableres først, slik at man får tilkomst til området.

- Blokkene skal legges ut med gravemaskin. Elvebunnen bearbejdes i en bredde på 5-6 m, slik at man kan ta seg greit over med gravemaskin, og at underlaget forberedes for blokklegging.
- Blokkleggingen startes fra sør og legges mot nord. Antatt anleggstid for hele anlegget er ca. 2 uker. Arbeid i selve elven er betydelig kortere.



Figur 5-2. Tiltaksområdet sett fra nedstrøms utløpssonen på østre side, samt opp mot eksisterende grusvei hvor det vil etableres kjøretrasé.

6 VURDERING AV KONSEKVENNS

6.1 Midlertidige konsekvenser

6.1.1 Tilslamming

Tiltaket inkluderer noe graving i vannmassene for å tilrettelegge for blokkutleggene, og vil derfor medføre noe oppvirvling av finstoff fra elvebunn. Men ettersom tiltaket gjennomføres i et allerede strømsterkt område der det er lite finstoff i bekkebunn, forventes partikkelavrenningen å bli begrenset. Det er derfor ikke forventet at tiltaket vil ødelegge gyteområder og/eller nedgravd egg og plommeseekkyngel i grus i elvebunnen nedstrøms som ligger over 350 m nedstrøms. Tilslamming kan tette hulrom i elvebunnen som utgjør skjulområder for lokal fisk i Kvennhushylen, men med bakgrunn i de gode habitatforholdene med lav tilslammingsgrad, så vurderes ikke dette å svekke fiskebestanden i nevneverdig grad.

6.1.2 Vegetasjon

Den midlertidige anleggsveien vil tildekkes med stedeagne torvmasser, for å minimere inngrepet og tillate naturlig revegetering.

Påvirkningen fra anleggsarbeidet vurderes med avbøtende tiltak å bli begrenset både i tid og mengde, og forventes ikke å medføre permanent miljøforringelse.

6.2 Permanente konsekvenser

6.2.1 Hydrologiske effekter

En ny struktur vil naturligvis medføre lokale endringer rett oppstrøms og nedstrøms tiltaket, både i form av oppstuing på lav til normal vannføring, økt turbulens i vannmassene og lokal erosjon i elvebunn. Tiltaket vil også gi noe økt hastighet på vannet som strømmer ut fra Arbuvatn på lav til normal vannføring. Det er gjort beregninger av hastighet på vannet i tiltaksområdet, og av vannføringer. Disse er presentert i Ecofact notatet fra 03.07.23. Vannføring var førende for valg av løsning.

Utløpet i Arbuvatn er en naturlig oppdemmende terskel, som sikrer konstant vannstand i Arbuvatn. Ettersom Arbuvatn er et stort magasin, vil det kunne romme mye flomvann i nedbørsrike perioder. Dette sammenholdt med reguleringen av vassdraget reduserer trolig flomtoppene i Kvennhushylen og Kjelastryket. På flom forventes ikke tiltaket å ha en nevneverdig hydrologisk effekt. Dette fordi steinutleggene vil være forholdsvis flate og lave sammenlignet med lengden, slik at flomvann kan strømme fritt over.

Steinblokkene som plasseres ut vil likevel være plassert på et utsatt punkt med tanke på prosesser som flom, erosjon og isgang. Eventuelle mindre forflytninger av enkelte steinblokker

kan ikke utelukkes. Dette vil likevel ha liten betydning, verken for funksjonen som kjøretrasé eller for eventuell fiskevandring. Tråkkemaskinen skal kun passere her på vinterstid med lav vannføring når snø tetter hulrommene mellom blokkutleggene.

6.2.2 Fisk

Reduserte gytemuligheter i utløpssonen av Arbuvatn kan bli en konsekvens dersom elvebunn må flates ut i en bredde som når grusen i forkant av utløpsterskelen. Bredden på kjøretraséen bør derfor holdes så smal som mulig. Fisken i Arbuvatn er kjent for å være tallrik og liten, noe som indikerer at det trolig ikke er mangel på tilgang til gyteområder. Redusert tilgang på dette gyteområdet vil, om noe, medføre til marginalt forbedret kondisjon for fisken som følge av redusert konkurranse om næringen (uttynningseffekt). Betydningen av evt. endrede gyteforhold i utløpssonen av Arbuvatn er derfor liten.

Tiltaket er plassert i øvre del av et strykparti, som i mindre grad har verdi som leveområde for fisk. Den permanente konsekvensen av tiltaket er noe større hastighet på vannet ut av Arbuvatn, da blokkutleggene vil ha en oppstuende effekt. Fordi blokkutleggene legges med avstand på mellom 0,5 og 1 m, vil det dannes lokale strømvariasjoner og mange bakevjer som tillater fiskevandring fra Kvennhushylen til Arbuvatn. Det er i dag beskrevet at fisk har begrenset vandring mellom Arbuvatn og Vågslivatn, noe som blant annet bekreftes ut fra de ulike størrelsene på fiskene i vanna (Brabrand et al., 2017).

Leveområdene for fisk nedstrøms tiltaksområdet forventes ikke å endres som følge av tiltaket.

6.2.3 Inngrep i kantsone

Tiltaket vil beslaglegge et begrenset areal på begge sider av vassdraget. På sikt vil plantedekket i veiskjæringene/grøftekantene reetableres. Landskapet rundt tiltaksområdet består av ulendt fjellterreng, hvor lavvokst fjellvegetasjon er i mosaikk med bjørk- og furuskog.

Det vil være nødvendig med hogst av enkelte trær på begge sider av løpet. Redusert skyggeeffekt fra trærne som blir hogd er av liten betydning, både ut fra vassdragets bredde og kantsonens utforming i tiltaksområdet, samt at tiltaksområdet ligger på fjellet hvor temperaturene er lave.

7 AVBØTENDE TILTAK

Flere tiltak vil etableres for å minimere utslipp til vannmiljøet i anleggsperioden, slik at påvirkningen blir redusert og begrenses til et minst mulig område.

7.1 Omfang og tidsrom for anleggsarbeidet

Anleggsarbeidet må ta hensyn til vær og nedbør. Vannføringen i utløpssonen til Arbuvatn er nokså jevn som følge av reguleringen, men ved større nedbørsmengder vil denne stige, og arbeidet må da stanses.

7.2 Massehåndtering og -sammensetning

Åpne masser begrenses så godt som mulig både i tid og mengde.

Torvmasser som skal tilbakeføres over den midlertidige anleggsveien må mellomlagres lengst mulig borte fra vannkanten, og med minst 20 meters avstand. Massene må ikke plasseres i fuktige områder/lokale vannsig.

Masser med finstoff som ikke skal gjenbrukes bør kjøres bort fortløpende, slik at en reduserer mengden åpne masser som ligger nær vannflaten og kan være kilde til avrenning.

Eventuelle tilførte masser må være rene.

Ettersom fasongen på steinutleggene er avgjørende er det ønskelig å ha muligheten til å kunne benytte rene, flate sprengsteinblokker for å oppnå best mulig kjørbarhet. All øvrig stein som tilføres bekkebunn må være ren, naturlig avrundet stein (ikke sprengstein).

Lokale steinmasser kan solles ut og brukes i elvebunnen dersom det er nødvendig å tilføre stein under blokkutleggene, så lenge det er lite finstoff på.

7.3 Revegetering av kantsona

Naturlig revegetering av kantsonen og langs kjøretraséen vil sikre at stedegne arter reetablerer seg. For å fremskynde revegetering i berørte områder anbefales det at det under anleggsarbeidet skrelles av torv i graveflater der eksisterende vegetasjon finnes. Disse mellomlagres under anleggsarbeidet, og tilbakeføres over den midlertidige anleggsveien etter ferdigstilling i elva. Siden torvene vil ha både rotnett og frøbank fra eksisterende, stedegen vegetasjon vil de bidra til raskere revegetering enn om naturlig, stedegne løsmasser plasseres ut.

7.4 Rutiner mot uønskede hendelser

Gode og sikre rutiner for å forebygge forurensning fra uønskede hendelser må være på plass. Dette inkluderer at:

- Rutiner for håndtering av akutte utslipp må foreligge.
- Entreprenør må ha tilgang på absorberende midler på anleggsområdet i tilfelle søl av eksempelvis olje eller drivstoff.
- Det må ikke lagres drivstofftanker nært vassdraget. Påfylling av olje/drivstoff må skje med så god avstand til bekk/grøft/kum som mulig.
- Oppstilling av maskiner må gjøres slik at det blir minst mulig risiko for utslipp.
- Maskiner som skal brukes i området må være rene og trygge i forhold til spredning av fremmede arter fra andre områder de har blitt brukt i.
- Akutte utslipp varsles i henhold til forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning.

7.5 Overvåking

Anleggsarbeidet må vurderes kontinuerlig opp mot forhold som vannføring og ytre miljø.

I anleggsperioden må vannkvaliteten overvåkes. Resultatet bør loggføres og avbildes. I perioden når det graves under vannlinja må vannkvaliteten overvåkes daglig. Ved synlig avrenning bør det tas vannprøver.

7.6 Elveøkologisk kompetanse

For å sikre at alt relevant personell har fått nødvendig informasjon, skal det avholdes oppstartsmøte om tiltaket og om ytre miljø før anleggsstart sammen med miljørådgiver/ person med elveøkologisk kompetanse. Her skal entreprenørens prosjektleder samt aktuelle gravemaskinførere være til stede, for å sikre en felles forståelse av gjennomføringen av tiltaket.

Entreprenør skal ha tett dialog med miljørådgiver/person med elveøkologisk kompetanse, for rådgivning og oppfølging av tiltakets utforming og ytre miljø i anleggsfasen. Før oppstart av arbeid med særlig stor risiko for skade på ytre miljø skal miljørådgiver/person med elveøkologisk kompetanse informeres.

Underveis i anleggsfasen bør det gjennomføres befaring av person med miljø- og elveøkologisk kompetanse, for å kontrollere at tiltaket blir utført uten å medføre nevneverdig konsekvens på natur- og vannmiljøet.

7.7 Rapportering

I løpet av anleggsperioden bør entreprenør loggføre dersom det oppstår avvik.

Etter at tiltaket er gjennomført skal det, etter standard krav fra Statsforvalter/Fylkeskommune, utarbeides en enkel sluttrapport av tiltaket.

8 SAMLET VURDERING

Med planlagt utforming vil tiltaket svare ut ønsket om en sikrere kjøretrasé for tråkkemaskin, uten at det forventes å påvirke fiskebestanden i vassdraget. Den økologiske konsekvensen av tiltaket forventes å bli ubetydelig.

8.1.1 Tidspunkt

Vassdragene er mest sårbare i perioden oktober-juni, når rogn, nyklekt yngel, samt bunndyr er avhengig av en sunn bekkebunn for overlevelse. Toleransen vil også være avhengig av den naturlige bakgrunnsverdien i vassdraget (Bækken et al., 2011). Kjølavassdraget består av klart fjellvann med lavt partikkelinnhold. Det indikerer at det skal relativt store utslipp til før tålegrensen til eksempelvis fisk overskrides. Samtidig vil en forvente at bunndyrene i vassdraget er mer sensitive for utslipp enn eksempelvis bunndyr som finnes i leirpåvirkede vassdrag med naturlig høyere partikkelinnhold.

Tiltaket har begrenset massehåndtering i elveløpet, er basert på utlegg av ren stein uten finstoff, og inkluderer ikke aktiviteter som støyping eller sprengning. Det vurderes at tiltaket har lavt potensiale for skadelig tilslamming som kan påvirke bekkebunn. Med bakgrunn i disse vurderingene søkes det, på vegne av tiltakshaver, om tillatelse for gjennomføring av tiltaket i perioden 1. oktober til 30. juni (unntaksvis når snøen har lagt seg).

9 REFERANSER

- Brabrand Å., Bremnes T., Pavels H. og Saltveit S.J. 2017. Fiskeribiologiske undersøkelser i Direktoratet for naturforvaltning, 2002. Slipp fisken fram! Fiskens vandringsmulighet gjennom kulverter og stikkrenner. Håndbok 22-2002.
- European Chemicals Agency. 2015. Substance evaluation report, EC Number(s): 213-668-5, 2015.
- Fiskevatn, Vågslid. <https://visithaukeli.no/oppleving/fiskevatn-vagslid-grunneigarlag/>
- Haugland Ø. og Hjelle I. M. V. 2015. Frie fiskeveger. Utbedring av vandringshinder for fisk. Statens vegvesen rapport 459.
- Jacobsen P., Aanes, K. J., Grande, M., Kristiansen, M. og Andersen, S. 1987. Vurdering av årsak til fiskedød ved G.P. Jægtvik AS., Langstein. Niva-rapport 2038.
- Pulg U., Barlaup B.T., Skoglund H., Velle, G. Gabrielsen S-E., Stranzl S., Olsen E. E., Lehmann, G. Wiers, T., Skår, B. Nordmann E. 2018. Tiltakshåndbok for bedre fysisk vannmiljø. God praksis ved miljøforbedrende tiltak i elver og bekker. NORCE LFI rapport 296.. Rapport nr. 63, 35 s.
- Stangfiske i Vågslid, i fiskerike høg fjellsvatn, <https://www.inatur.no/fiske/50ec5764e4b092f33faf5094>
- Statsforvalter i Vestland og Telemark, Irvin Kilde (fiskeforvalter).
- Vann-nett.
- Vågslivatnet og Bitdalsvatn i Vinje kommune. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo,