

► **Nytt idrettsanlegg i Spjelkavika: påvirkninger på vannmiljø og ferskvannsorganismer**

1 Bakgrunn

Møre og Romsdal fylkeskommune planlegger å bygge ny storhall i Spjelkavika, i Ålesund kommune. Byggingen av hallen vil også berøre utomhusområder, vei- og parkeringsareal. I forbindelse med dette vil en bekk som renner langs den østlige grensen av tiltaksområdet bli berørt. Denne bekken er en del av Spjelkavikvassdraget der det er påvist sjørret, laks, elvemusling og ål.

Formålet med dette notatet er å belyse effektene på ferskvannsorganismer, vannmiljø og kantsoner i bekken som følge av tiltaket, samt å vurdere om dette vil ha negativ påvirkning for de sårbare artene i Spjelkavikelva. Notatet er basert på feltarbeid (nærmere omtalt i kapittel 0), tidligere rapporter, kart og bildestudier.

2 Tiltaksbeskrivelse

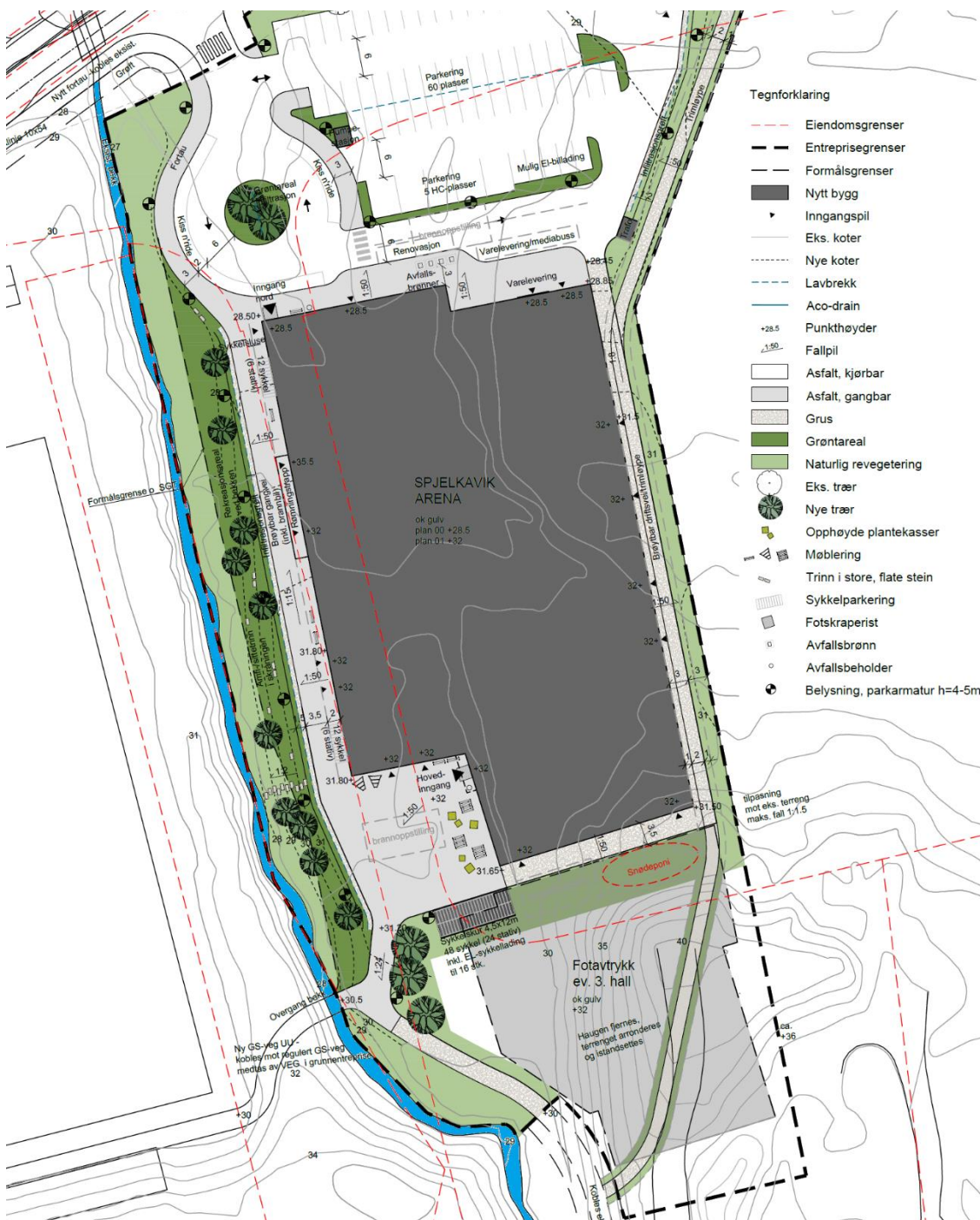
Idrettsanlegget er planlagt øst for bekken på et område som i dag består av myr og et gammelt massedeponi. Anlegget vil bestå av en hall sør i tiltaksområdet og en parkeringsplass nord i tiltaksområdet. Kulvertløsningen i Vasstrandvegen vil erstattes av en bredere bru med fortau. Det vil også komme en ny bru for gang- og sykkelvei sør i tiltaksområdet. Området nærmest bekken vil bestå av naturlig revegetering som går over til grøntareal med nye trær. Et snødeponi er planlagt sør for hallen. Smeltevann herfra vil gå ned i dreneringen til bygget, ikke ut i bekken. Det er også planlagt en rist mellom den eksisterende idrettsbanen vest for bekken og gang- og sykkelveien som krysser bekken. Hensikten med risten er å minimere mengden plastgranulat som trekkes med fra banen og ut i bekken (figur 1).

Overvann og smeltevann fra snølagring ledes fra terrengoverflatene til avsatte grøntareal til infiltrasjon, infiltrasjonsgrøfter eller -sandfang. Det er planlagt et sandfilter nordvest i planområdet. Alle dreneledninger leder ut i sandfilteret før vannet drenerer ut i bekken. Dette skal hindre utvasking av sprengsteinpartikler og andre forurensninger ut i bekken fra sprengsteinmasser, parkeringsplass, m.m. (figur 2).

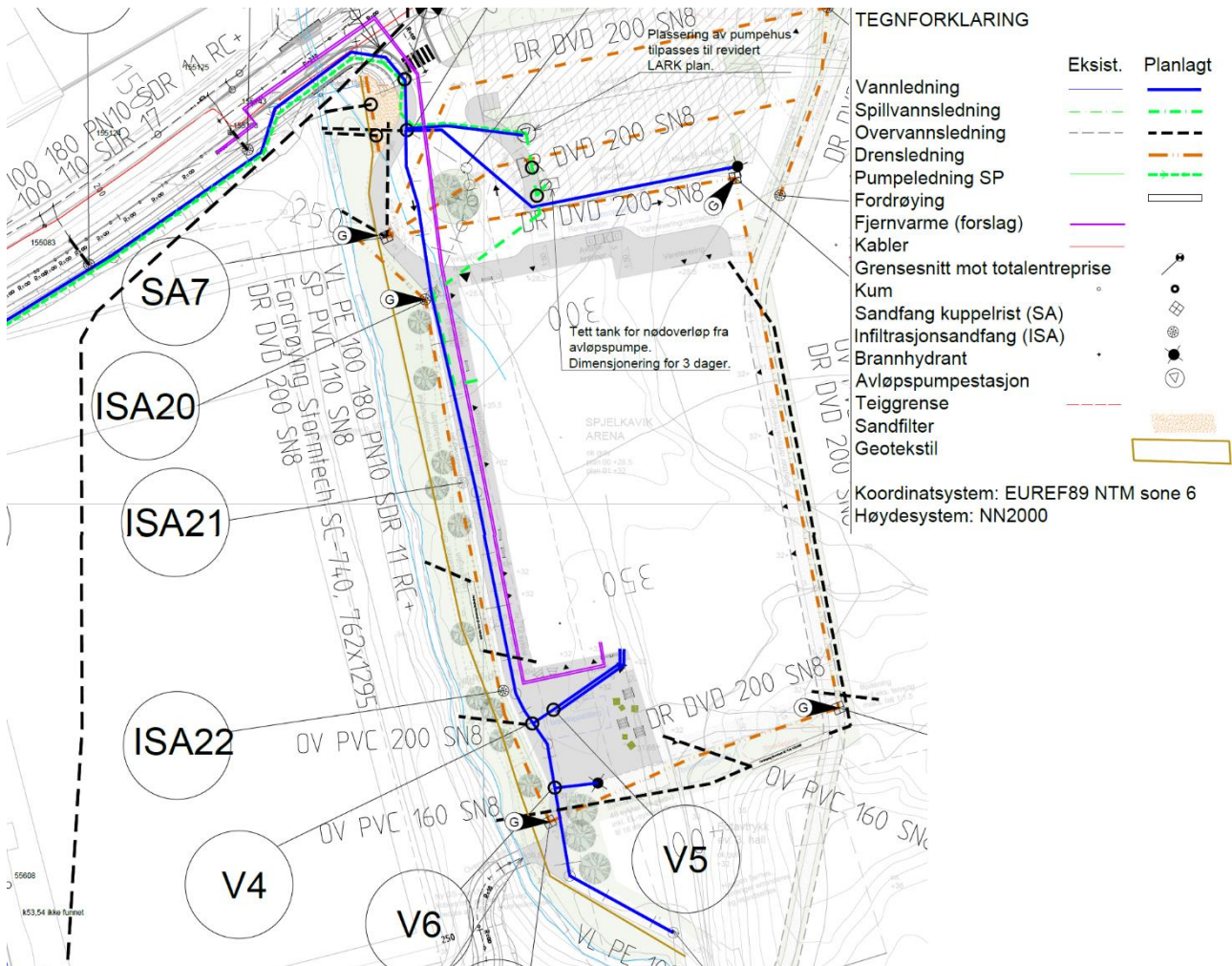
I området under idrettshallen skal grunnvannsstanden senkes. For å hindre at bekken drenerer ned i grunnen under idrettshallen er det planlagt å legge en impermeabel duk langs østre kantsone av bekken, hele veien fra Myrdalsvegen og nesten opp til Vasstrandvegen. Det er estimert at man må grave seg ned til opp mot to meters dybde før man treffer fast fjell. Duken legges ned i byggegropen, masser fylles på og duken brettes tilbake over den tilførte massen slik at det skapes en impermeabel «propp». Over proppen fylles byggegropen opp av mer masser slik at terrenget tilbakeføres (figur 2, figur 3). Dersom det planlegges gjennomganger i proppen må disse lages slik at vann ikke kan trenge igjennom fra bekken og ned i dreneringen under idrettsanlegget. Vestre kant av byggegropen er planlagt å ligge inntil én meter fra bekkestrengen. Dersom det er fare for utglidning, forutsettes det at kanten i grøfta stabiliseres mot bekken. Entreprenør må vurdere hvordan dette best løses.

Dagens kulvert der Vasstrandvegen krysser bekken er planlagt erstattet med en bru på landkar med en såle som trekkes vekk fra bekken. Bruen skal ha plass til fortau og blir bredere enn dagens kulvert, estimert 12,5 meter bred. Lysåpningen mellom sokkelfundamentet er nesten syv meter, og bruspenet vil ligge høyere enn i dag. Brufundamentene, landkarene og toppdekket er planlagt støpt på stedet. Sør i tiltaksområdet er det planlagt en gang- og sykkelvei som skal krysse bekken. Denne er ennå ikke prosjektert, men er planlagt å være av tilsvarende type som Vasstrandveg-bruen, med mindre bruspen og kun tre meters bredde. Det er ikke planlagt noen kulvertløsning (figur 4).

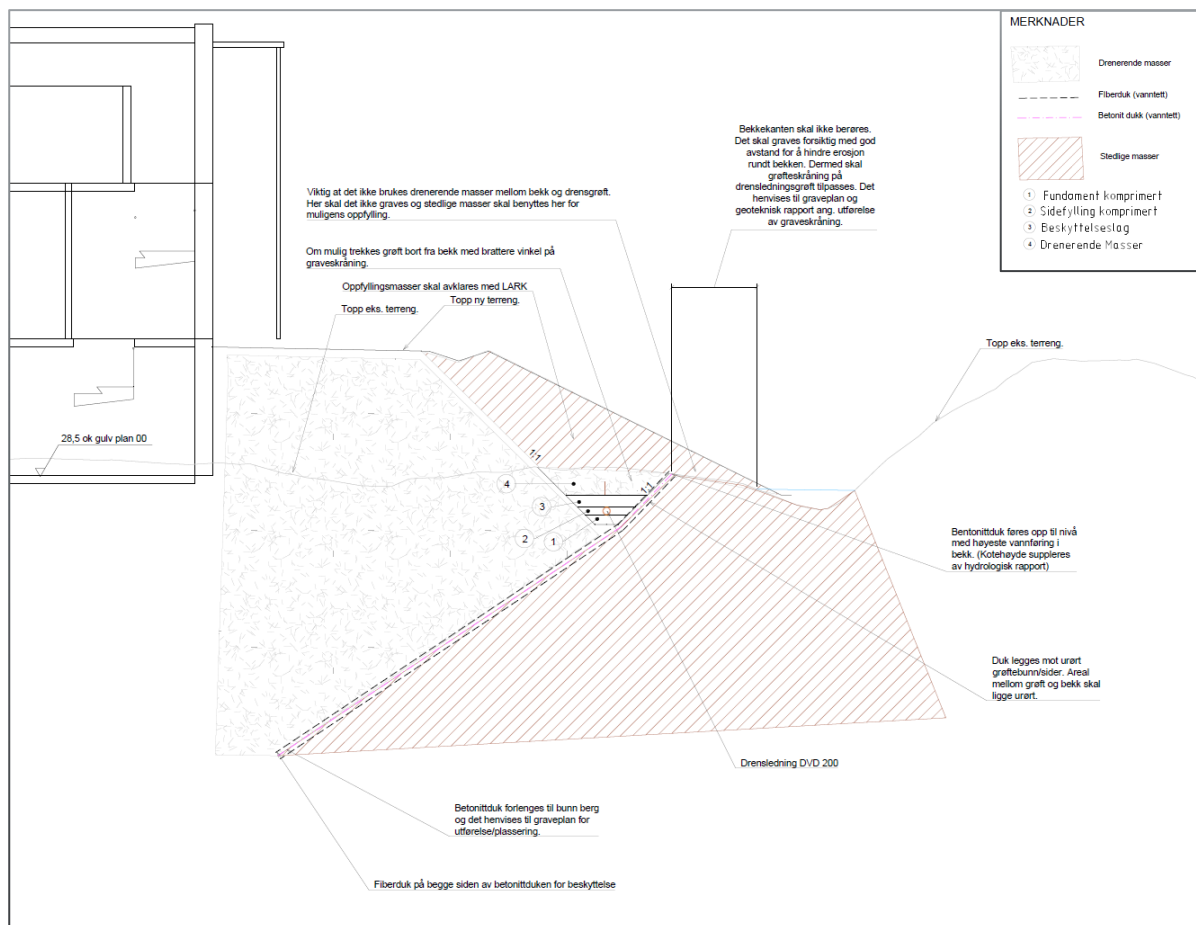
Det forutsettes at vannføringen i bekken sikres under hele byggefasen, og at vann pumpet ut av byggeproper skal gjennom filtreringsløsninger før vannet slippes ut i bekken. Dette kan enten gjøres via et aktivt filtreringssystem, eller passivt ved at vannet ledes ut til terreng for infiltrasjon på steder der dette egner seg, og vannet ikke raskt renner ut i bekken uten filtrering.



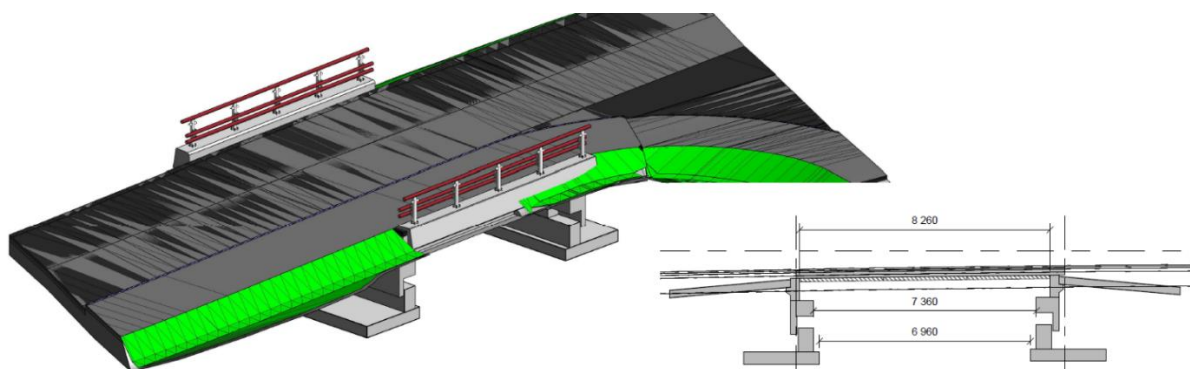
Figur 1. Utomhusplan for tiltaket. Lys grønne felt markerer områder avsatt til naturlig revegetering. Mørkere grønne felt markerer grøntareal og mørk grønne sirkler med sorte streker markerer nye trær.



Figur 2. Plantegning av idrettsanlegget der drensledning for overvann fra tak og parkeringsplass er markert i orange stiplede linje som fører ut i sandfilteret som er markert med gult felt. Proppen som skal hindre bekken i å renne ned i dreneringen for hallen er markert i med okergul heltrukket linje hele veien på østsiden av bekken. Det går overvannsledning fra sandfilteret ut i bekken.



Figur 3. Illustrasjon av impermeabel "propp". Tegningen illustrerer hvordan man har tenkt å beskytte bekken mot senkningen av grunnvannstanden. Blå strek viser bekken, impermeable duken er illustrert som rosa linje, vannnett fiberduk som stiplet linje, Skraverte områder er stedlige masser og grått område er drenerende masser.



Figur 4. Foreløpig illustrasjon og tverrsnitt av bru over Vasstrandvegen. Lysåpningen mellom brofundamentene er nesten syv meter, og bruspennet vil ligge høyere enn i dag. Fundamenter og landkar vil støpes på stedet. Gang- og sykkelveien som skal krysse bekken sør i tiltaksområdet er planlagt å være av tilsvarende type bare smalere og med kortere bruspenn.

3 Områdebeskrivelse

3.1 Nedbørsfelt og bekk

Bekken hører til Spjelkavikvassdraget som ligger i Spjelkavik i Ålesund kommune. Nedbørsfeltet er grovt sett delt i to deler, der A1 er på 347 da og A2 er på 63 da, med maksimal avrenning på 1042 [L/s] og 380 [L/s]¹. I tørre perioder blir bekken liten, men opprettholdes trolig av grunnvannet og sigevann fra myrområdet øst for planområdet (figur 5). Norconsult var på befaring i bekken 8. juni 2022, da var det ifølge Svein Dalen, representant fra grunneierlaget, relativt lite vann i bekken i forhold til normaltstand (figur 6 til figur 12). Han formidlet også at fisken tidligere gikk opp forbi der det i dag er etablert et hoppbakkeanlegg, men etter en omlegging av bekkeløpet og etableringen av en kulvert under Myrdalsvegen har gradienten blitt for høy samt at kulverten utgjør et absolutt vandringshinder, både for stor og liten fisk (figur 12). Bekken var tidligere full av gyttegrus, men substratet har blitt endret ved tilføring av finmasser fra deponier og fyllmasser ifm. hoppbakkeanlegget². I dag er kulverten under Myrdalsvegen utformet slik at den hindrer massetransport fra lenger opp i nedbørsfeltet (figur 12).

Med unntak av områdene ved kulvertene har bekken et variert substrat, godt med skjulsteder, gode kulper og god lateral konnektivitet. Nedre del av bekken går relativt rett fra sør mot nord, med overhengende bekkkanter med buskvegetasjon og små trær. Midtre del av bekken er åpen og gir en del lysinnslipp, men det er en del større steiner og overhengende kanter som gir skjul. Kantvegetasjonen er preget av stauder og nyetablerte trær/busker. Lenger opp er bekken litt bredere og har grovere substrat, med store steinblokker eller grunnfjell som stikker opp noen steder. Noen større trær gir skygge, ellers er området dominert av nyetablerte trær og buskas. Øverst er bekken preget av å ha blitt lagt om, substratet er tilkjørt og består av mye grovere masser, og gradienten er brattere (figur 6 til figur 12).

¹ Bratli, B., 61207- VA rammeplan SIL, Asplan Viak, 2017.

² Pers.med. Svein Dalen, representant for grunneierlaget.



Figur 6. Bekken sett i nedstrøms retning mot kulverten i Vasstrandvegen. Fra høyre i bildet kommer en liten bekk fra myrområdet. Hovedbekken kommer inn fra venstre i bildet.



Figur 7. Bekken sett i oppstrøms retning. Typisk kantvegetasjon for den nedre delen av bekkeløpet mellom Vasstrandvegen og Myrdalsvegen.



Figur 8. Gode kantsoner med god konnektivitet. Variabelt substrat, en del dødved og gode skjulplasser.



Figur 9. Midtre del av bekkeløpet sett i oppstrøms retning mellom Vasstrandvegen og Myrdalsvegen. Åpent område, men gode skjulplasser under bekkekanten, store steiner, vegetasjon og død ved. Eksisterende idrettsbane ligger til høyre utenfor bildet.



Figur 10. Bilde tatt omtrent der bruen til gang- og sykkelveien er tenkt bygget. Bildet viser øvre del av tiltaksområdet sett i oppstrøms retning. Bekken er litt bredere her og det er større andel av store stein.



Figur 11. Øvre del av bekken sett i oppstrøms retning mellom Vasstrandvegen og Myrdalsvegen. Denne delen av bekken ble laget i forbindelse med etableringen av hoppbakkene som endret det originale bekkeløpet. Dette ligger utenfor tiltaksområdet.



Figur 12. Bilde tatt i oppstrøms retning mot kryssingen av Myrdalsvegen. Dette er et absolutt vandringshinder, både for stor og liten fisk. Kulverter kan i noen tilfeller også hindre massetransport fra øvre del av nedbørsfeltet, men det må isåfall undersøkes nærmere. Dette ligger utenfor tiltaksområdet.

3.2 Forurensning

Kantsonene i bekken mellom Vasstrandvegen og Myrdalsvegen består av kompostmasser fra Ålesund kommunes avfallsmottak Blingsa på vestbredden. På østbredden består kansonen av sprengstein fra hoppbakken, et gammelt massedeponi med urenheter og et område der en industrivirksomhet skal ha brent og dumpet produksjonsavfall og kjemikalier på 1960-tallet³. Det vaskes også en del plastgranulat fra idrettsbanen ut i bekken som samler seg i bakevjer og rolige partier i nedre del av bekken før kulverten under Vasstrandvegen (Figur 13).



Figur 13. Plastgranulat fra eksisterende idrettsanlegg funnet i nedre del av bekken mellom Vasstrandvegen og Myrdalsvegen.

³ Multiconsult, Miljøgeologisk undersøkelse og tiltaksplan, 10208278-RIGm-RAP-002, 2019.

4 Naturverdier

Naturverdiene i bekken er basert på kunnskapsgrunnlag hentet fra databasene Artskart, Naturbase, Lakseregisteret, Elvemuslingbasen, Vann-nett og NEVINA, samt relevante faglige rapporter og kommunikasjon med Geir Moen i Statsforvalteren i Møre og Romsdal, Therese Giskeødegård Osvik i Møre og Romsdal Fylkeskommune og Svein Dalen som er representant for grunneierlaget. Norconsult utførte også en befaring til bekken den 8. juni 2022 der det ble elektrofisket for å bestemme arter i bekken og gjort søk etter elvemusling.

4.1 Vannmiljø

Bekken er ikke registrert i Vann-nett, derfor er det ikke registrert hverken økologisk tilstand eller kjemisk tilstand for bekken. Det er heller ikke registrert påvirkninger på bekken, men siden bekken renner ut i vannforekomsten 101-31429-L Litlevatnet, kan en anta at en del av påvirkningene vil være de samme, herunder hydromorfologisk endring ved dumping og fylling av masser, diffus avrenning fra byer/tettsteder og forsøpling eller ulovlige søppeltipper. Litlevatnet er i liten og ukjent grad påvirket av disse.

4.2 Fisk og ferskvannsorganismer

Bekken renner ut i Spjelkavikelva som er registrert som et laks- og sjørørretførende vassdrag i Lakseregisteret. Tidligere var det en støpt fisketrapp med vandringsproblemer for småfisk i utløpsområdet fra Brusdalsvatnet. Denne er nå revet og det er fri innvandring til vannet. Spjelkavikkvassdraget har både laks, ørret, ål og 3-pigget stingsild, men ørret er totalt dominerende fiskearten. Både laks (NT) og ål (VU) er på rødlisten. Ålen er påvist på hele elvestrekningen fra sjøen til utløpsområdet i Brusdalsvatnet⁴. Det er også påvist elvemusling i Brusdalsvassdraget, og i elvemuslingbasen er det en påvist registrering fra 2005 på strekningen fra utløpet av bekken ned til Litlevatnet. Elvemuslingen er listet som sårbar (VU) på rødlisten.

Befaring ble utført i halvskytet, pent vær med en lufttemperatur på 16 grader. Ifølge grunneier var det lav vannføring i bekken da vi var der. Siden målet var å påvise hvilke fiskearter som bruker bekken ble det elektrofisket fra utløpet av bekken fram til den sørlige enden av tiltaksområdet på relativt kort tid. Kun et utvalg av fisken ble fanget da det var høye tettheter av spesielt 0+ i bekken. Omtrent like mye tid i innsats ble brukt ovenfor og nedenfor kulverten i Vasstrandvegen. Fisken ble artsbestemt og målt, og det ble ikke funnet noen forskjell på individene nedenfor og ovenfor kulverten i lengde, utseende eller kondisjon. Tettheten ser ut til å være litt høyere ovenfor kulverten, men dette kan være tilfeldigheter. Det ble kun funnet ørret, og fisken så ut til å ha god kondisjon. Bekken har i overkant av 400 meter anadromt strekning, og det er grunn til å tro at den utgjør et viktig bidrag til ørretbestanden i Spjelkavikelva og Brusdalsvatnet, da mange av bekkene som renner ut i vannet har vandringshindre relativt kort før utløpet.

Det var en klar forskjell på lengden av 0+ og 1+, der de lengste individene av 0+ var 3,2 cm, mens det korteste individet av 1+ var 5 cm. Fra 5 cm og oppover var det en jevn lengdefordeling opp til 8,8 cm, og det blir for usikkert å skille 1+ og >1+ når det bare ble utført et enkelt overfiske. Det ble også funnet noen større individer av stasjonær ørret i de litt dypere kulpene, både oppstrøms og nedstrøms kulverten. Disse varierte fra 9,5 cm til 10,7 cm.

Det ble ikke observert noen elvemusling eller skjellrester av elvemusling i bekken.

⁴ Brabrand, Å., Bremnes, T. og Pavels, H., Status for fisk, bunndyr og elvemusling i Brusdalsvassdraget, UiO Rapport nr. 26-2013, 2013.



Figur 14. Bilde av ørret 0+ og et eldre individ fanget nedstrøms kulverten.

5 Potensielle virkninger av tiltaket

5.1 Vannmiljø

Anleggsfase

Det vil bli forhøyet partikkelkonsentrasjon i vannet under anleggsfasen, men dette vil ikke påvirke vannkvaliteten i bekken over tid. Det vil heller ikke ha noen signifikante konsekvenser for vannmiljøet i Spjelkavikvassdraget. Påvirkningen vurderes da å bli lokal og kortvarig. Se avsnittet under om virkninger på fisk i anleggsfasen.

Det er ikke forventet utslipp av andre stoffer, med mindre det skjer et uhell i forbindelse med anleggsarbeidene og betong, asfalt eller forurensede masser slippes ut i bekken i større kvanta.

Driftsfase

Det forventes ingen langsiktige virkninger eller at tiltaket skal være til hinder for at miljømålene i Vannforskriften og Regional plan for vannforvaltning slik den er representert i Vann-nett skal kunne oppnås. Med den impermeable proppen og utskiftning av forurensede masser i nedbørsfeltet, er det mulig at vannkvaliteten bedres.

5.2 Fisk og ferskvannsorganismer

Anleggsfase

Sedimenttilførsel vil med stor sannsynlighet være den faktoren som kan gi størst negativ påvirkning på fisk og ferskvannsorganismer. Det forventes utvasking av finstoff fra utgravingen av sandfilteret og fjerningen av den gamle kulverten. Videre kan det komme noe finstoff fra vann som pumpes ut av byggegropene. Selv om

både sålene til bruene og byggegropen til den impermeable proppen er trukket vekk fra elvebredden, kan utglidninger av kantene inn mot bekken føre til forhøyet partikkelkonsentrasjon i vannet under anleggsfasen.

Ved større utslipp kan finpartikulært materiale som sedimenterer på bunnen tette igjen hulrom og dermed redusere skjulmulighetene for småfisk å gjøre dem lettere tilgjengelig for predatorer. I tillegg kan viktige grupper av næringsdyr for laksefisk og elvemusling bli redusert fordi disse gruppene er avhengig av å kunne bevege seg ned i elvebunnen, noe som krever steinbunn med hulrom⁵. Dette kan føre til redusert produksjonen av ungfisk i de berørte områdene. Dersom anleggsarbeidene foregår om vinteren eller tidlig vår kan også egg og yngel bli slammet ned i gyttegrusen dersom ikke vannhastigheten på de aktuelle områdene er stor nok.

Siden påvirkningen fra anleggsfasen av tiltakene nær bekken er forventet å pågå over et begrenset tidsrom, er ikke denne ventet å ha store konsekvenser for økologisk mangfold. Det er forventet at effektene på fisken blir små og midlertidig, da finsedimentene forventes å spyles ut ved neste flom. Dersom finstoff fra byggegropene til hele anlegget pumpes ut i bekken, vil påvirkningen fra anleggsfasen gå over lengre tid og være av større omfang. Dette kan gi negative konsekvenser spesielt for ørretegg og -yngel nedstrøms i bekken, samt elvemuslingen i Spjelkavikelva.

Driftsfase

Ved nedgraving av den impermeable proppen vil kantvegetasjonen på østre bredd av bekken fjernes. Dette vil føre til mer lysinnslipp, noe som kan øke temperaturen i vannet i en periode. Vegetasjonen har grener hengende inn over og ned i bekken, og fungerer dermed også som skjul for fisken. Fjerning av trær vil ha noe, men begrenset, negativ effekt på fisken inntil kantsonen har grodd til med nye trær, så sant en naturlig kantsone beholdes på vestsiden av bekken.

Store deler av nedre del av nedbørsfeltet består av myr som erstattes av harde flater som dreneres ut i bekken. Dette vil endre dynamikken til bekken nedstrøms tiltaket, med potensielt høyere flomtopper og mindre vann i tørre perioder. Dette kan endre substratsammensetningen nedstrøms, og påvirke tilgangen på skjulmuligheter for ungfisk. Det kan også føre til mindre tilgjengelig areal i tørre perioder. Begge deler vil gi negative effekter på ørreten i bekken, men det vil ikke påvirke artene i Spjelkavikelva i nevneverdig grad.

Tiltaket kan ha en positiv påvirkning ved at kulverten under Vasstrandvegen byttes ut med en bru med stor lysåpning som bedrer den longituninelle konnektiviteten i bekken. På sikt vil naturlig bekkebunn re-etableres under bruene, og finsubstrat vil ikke stuves opp på sørsiden av Vasstrandvegen slik det gjør i dag. Dette vil skape et gunstigere bunnsubstrat for fiskeyngel også oppstrøms bruene, da finsedimenter vil skylles videre.

Den impermeable proppen vil føre til at potensielt mindre miljøgifter lekker ut i vassdraget, da proppen går nesten opp til Myrdalsvegen og vil skjerme for avrenning fra de forurensede massene som ligger syd for tiltaksområdet.

På sikt er det ikke forventet større negative effekter er på ørret, elvemusling, ål og laks i driftsfasen av tiltaket.

⁵ Trond Bremnes, Åge Brabrand og Svein Jakob Saltveit, «Effekt av utslipp av steinstøv på fisk og bunndyr i Brakaltjernbekken og Suluelva», 2003.

6 Avbøtende tiltak

1. Forurensning til bekken må unngås, både i form av steinnåler fra sprengstein og avrenning fra byggegrop og grøfter. Dersom byggegrop blir liggende åpne over et lengre tidsrom (uker), bør de ikke drenere rett ut i bekkeløpet uten at det gjøres tiltak for å hindre utvasking av større mengder finsedimenter ut i bekken.
2. Byggegroppen til den impermeable proppen bør planlegges for å unngå potensielle masseutglidninger i bekken, da denne ligger inntil 1 meter fra bredden.
3. Alle arbeider i og ved bekken bør graves i et så likt tidsrom som mulig for å minimere tidsrommet finsedimenter skylles ut i bekken.
4. Av hensyn til fisk og ferskvannsorganismer bør anleggsaktivitet som føre til belastning på bekken legges til sommerstid med lav vannføring eller vinterstid med lav vannføring. Det er gitt tillatelse fra Statsforvaltning i Møre og Romsdal å gjennomføre arbeidet ved laveste vintervannføring mellom oktober og mars.
5. Masser fra gravearbeidet bør legges slik at avrenning til bekken minimeres. Det bør gjøres nødvendige tiltak for å hindre partikkeltransport, som f.eks. å benytte siltgardin og ikke mellomlagre masser nær bekkanten.
6. Det bør legges til rette for fordrøyning av overvann fra harde flater for å jevne ut flomtopper og tørkebunner i vannføringen, slik at hydrologien blir så lik dagens tilstand som mulig.
7. Det kan vurderes å etablere et sakteflytende parti i bekken der finsedimenter og plastgranulat vil samle seg opp, og rense dette partiet med jevne mellomrom for å lette belastningen nedstrøms i bekken og videre ned i Spjelkavikelva.
8. Det bør tilrettelegges for naturlig revegetering av kantsonen så fort som mulig etter tiltaket er gjennomført, og kantsonen på vestsiden av bekken bør få stå i fred å gro til slik at skjul og skygge opprettholdes både under byggearbeidene og mens østbredden re-vegeteres.
9. Med tanke på friluftsliv langs bekken er det mest gunstig å konsentrere bålplasser og andre rekreasjonsområder med direkte tilgang til bekken på færre, tilrettelagte steder, og la hoveddelen av kantsonen re-vegetere seg naturlig uten for mye menneskelig ferdsel. På slike steder bør det være tilrettelagt slik at søppel og annen menneskelig aktivitet ikke ender opp i bekken eller i området rundt.

7 Andre observasjoner

1. Under befaring ble det kommunisert av Therese Giskeødegård Osvik i Møre og Romsdal Fylkeskommune at de som drifter idrettsbanen vest for bekken ønsker å etablere lav vegetasjon som kan slå i skrånningen mellom selve idrettsbanen og bekkeløpet. Dersom dette skjer samtidig med tiltaket på østsiden av bekken vil hele nedre del av bekkestrengen mellom Vasstrandvegen og Myrdalsvegen miste kantvegetasjonen sin på begge sider, og ørretyngelen vil være mye mer sårbar for predatorer. Dette området bør få gro til naturlig, spesielt med tanke på at det er en del oter i området.
2. Det ble observert en god del plastgranulat i nedre del av bekkestrengen mellom Vasstrandvegen og Myrdalsvegen fra det eksisterende idrettsanlegget. Det bør etableres en voll eller grøft mellom banen og kantsonen til bekken for å hindre plastgranulatet å komme ut i bekken og videre ut i havet.
3. Kulverten under Myrdalsvegen er i dag et absolutt vandringshinder for fisk. I tillegg kan kulverter i noen tilfeller hindre massetransport den øvre delen av nedbørsfeltet. Dersom dette er tilfelle, vil bekken kun ha utbygd areal og tilførte masser av forskjellig sammensetning på begge sider av nedre del av bekkestrengen. Da kan det tenkes at gytegrus og annet ønsket substrat etter hvert skylles nedstrøms uten å bli erstattet av nye masser av samme kvalitet, og at bekken etter hvert mister de gode gyte- og oppvekstområdene som den i dag innehar.

J02	2022-08-26	Revidert	ANEFYH	LESIM	BALRO
J01	2022-06-29	Til bruk	MARFAL	LESIM	BALRO
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.