

Undersøkelse av 4 utvalgte veikulverter i Rogaland



Miljøundersøkelser for Statens Vegvesen

Ole Kristian Larsen

Undersøkelser av 4 utvalgte veikulverter i Rogaland

Miljøundersøkelser for Statens Vegvesen

Ecofact rapport: 291

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Larsen, O.K. 2013. Undersøkelse av 4 utvalgte veikulverter i Rogaland. Miljøundersøkelser for Statens vegvesen. Ecofact rapport 291, 19 s.
Nøkkelord:	Veiprojekt, vandringshinder, anadrom vandring, el-fiske
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-289-9
Oppdragsgiver:	Statens vegvesen, Region Vest, V&T, Samfunnsseksjonen v/ Regine Benz
Prosjektleder hos Ecofact:	Ulla Ledje
Samarbeidspartnere:	
Prosjektmedarbeidere:	Bjarne Oddane, Anita Austigard
Kvalitetssikret av:	Ulla Ledje
Forside:	Kulvert under Rv 13 på Jørpeland Foto: Ole K. Larsen

www.ecofact.no

INNHold

1. FORORD	1
2. SAMMENDRAG	2
3. INNLEDNING	3
4. KORT OM DE UTVALGTE BEKKENE	4
4.1 STRAND KOMMUNE.....	4
4.2 HÅ KOMMUNE.....	5
5. METODE	6
5.1 KUNNSKAPSSTATUS	6
5.2 ELFISKE.....	6
5.3 UNDERSØKELSE AV VEGKULVERT	6
6. RESULTATER	7
6.1 STRANDÅNA.....	7
6.2 SKARDBEKKEN/FISKÅNA	9
6.3 BEKK VED HUSVEGG	11
6.4 ÅRSLANDÅNA	13
7. OPPSUMMERING	16
8. KILDER	19

1. FORORD

Ecofact har fått i oppgave av Statens vegvesen å undersøke 4 utvalgte kulverter i Rogaland fylke, 2 i Hå kommune og 2 i Strand kommune. Bjarne Oddane og Anita Austigard har medvirket i felt på dette oppdraget i tillegg til undertegnede. Berit Skjellerudsveen har vært kontaktperson for Statens vegvesen ved dette oppdraget. Ecofact takker for tilliten.

September 2013



Ole K. Larsen

2. SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Bakgrunnen for kartleggingen av de fire veikulvertene er at de tidligere har blitt identifisert som konfliktpunkt mellom vann og vei. Hensikten med denne rapporten er å utføre utvidete undersøkelser slik at man kan avgjøre om det trengs utføres utbedrende tiltak. Det er derfor viktig å fastslå gyteforhold, hvor absolutt vandringshinderet er og hvordan forholdene ligger til rette for gyting oppstrøms hinderet.

Datagrunnlag

Befaring foretatt 13. og 19. september 2013 av Bjarne Oddane, Anita Austigard og Ole K. Larsen. Rapporten «Vegforurensning av innsjøer og vandringsmuligheter for laksefisk ved vegkulverter i Rogaland 2012» (Bækken & Bergan 2012). Intervjuundersøkelser med grunneiere, de aktuelle kommunene og Strand sportsfiskarlag.

Resultater

Undersøkelsene viser at alle kulvertene er vandringshinder etter kriteriesett A i klassifikasjonsveilederen. Det er likevel forskjellige forhold som tilsier at noen av kulvertene er viktigere å utbedre en andre. Begge lokalitetene i Strand kommune vil øke gyteområdene med over 2 km (usikre avgrensninger). Begge disse lokaliteter har mye fisk og potensialet er stort. Strandåna er noe viktigere å utbedre en Skardbekken da vandringshinderet i Strandåna er mer absolutt, samt at forholdene oppstrøms veien er mer naturlige og utgjør en større prosentandel av den anadrome strekkningen. Begge lokalitetene i Hå mangler fiskestamme. Forholdene rundt dette er ukjente.

3. INNLEDNING

Vannforskriften, som ble vedtatt i 2007, har som formål å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene.

Videre skal forskriften sikre at det utarbeides og vedtas regionale forvaltningsplaner med tilhørende tiltaksprogrammer med sikte på å oppfylle miljømålene, og sørge for at det fremskaffes nødvendig kunnskapsgrunnlag for dette arbeidet.

Vannforskriften ansvarliggjør sektormyndigheter, kommuner og andre offentlige etater. Sektormyndighetenes hovedoppgaver i arbeidet etter forskriften er blant annet å utrede forslag til miljøforbedrende tiltak for sitt ansvarsfelt samt å utrede premissene for fastsetting av miljømål.

Statens vegvesen er sektormyndighet for problemstillinger knyttet til vei og vannforekomster, herunder forurensning og fysisk påvirkning. Miljømålet for naturlige vannforekomster er at de skal ha minst "god økologisk status".

I forbindelse med at Statens vegvesen Region Vest skal gi sektorbidrag til forvaltningsplan/tiltaksplan for de aktuelle vannområdene, ønsket etaten en nærmere undersøkelse av påvirkning fra riks- og fylkesvei i vannregion Rogaland med tanke på å vurdere forbedringstiltak.

Dette oppdraget bygger på en tidligere rapport, «Vegforurensning av innsjøer og vandringsmuligheter for laksefisk ved vegkulverter i Rogaland 2012, NIVA 2012», som identifiserer 4 mulige vandringshindre.

- Skard, Jørpeland, Rv 13, Strand kommune
- Strandåna, Jørpeland, Rv 13, Strand kommune
- Bekk v/Husvegg, Fv 44, Hå kommune
- Årslandsåna, fv 44, Hå kommune.

Rapporten gir ikke entydig svar for å kunne slå fast hvorvidt Statens vegvesen er problemeier og hvorvidt det er nødvendig med tiltak.

Denne rapporten er derfor en oppfølging av de ovenfor nevnte områdene hvor en tar sikte på å verifisere eller avkrefte mulige konfliktpunkter mellom vei og vann, herav å fastslå om et mulig vandringshinder faktisk er et vandringshinder og har påvirket anadrom fisk i negativ grad. Påvises det vandringshinder så skal det fastslås om det er Staten vegvesen eller andre aktører som innehar ansvaret. Det skal i tillegg foreslås tiltak med en enkel kost/nytte vurdering der dette vil være aktuelt. Rapporten har også som mål å gi oppdragsgiver grunnlag for prioritere eventuelle tiltak i iht. vanddirektivet.

4. KORT OM DE UTVALGTE BEKKENE

Alle de aktuelle bekkene kan klassifiseres som anadrome vannstrenger.

4.1 Strand kommune



Figur 4.1 En oversikt over hvor de aktuelle kulvertene befinner seg Strand kommune.

Strandåna

Strandåna er en middels stor bekk som renner igjennom jordbruksområde, friområde beite og boligområder. Bekken ligger noe nedsenket i terrenget, men renner naturlig uten steinsetting i områdene oppstrøms Rv 13. hvor vannstrengen har et naturlig preg. Nedstrøms Rv. 13 er den steinsatt. Bekken ligger like sør for Tau, og renner ut i Strandastøa ved en offentlig badeplass.

Skardbekken/Fiskeåna

Skardbekken eller Fiskeåna, som den heter helt nederst i vannstrengen, er den største bekken av de fire aktuelle bekkene. Bekken renner igjennom Jørpeland sentrum og har et «urbant» preg. Bekken er steinsatt hele veien, og er preget av flomsikringstiltak med høye kanter samt andre sikkerhetstiltak med inngjerdinger. Denne bekken krysser under Rv 13. midt i Jørpeland sentrum.

4.2 Hå kommune



Figur 4.2. En oversikt hvor de aktuelle bekkene befinner seg i Hå kommune.

Bekk ved Husvegg

Bekken er ikke navnsatt, og grunneierne i området kaller den kun bekken. Bekken krysser Rv. 44 ved Husvegg mellom Varhaug og Vigrestad, litt nord for Madlandshavna. Bekken er steinsatt, og renner i gjennom et intensivt drevet jordbruksområde før den renner ut i Jærhavet.

Årslandåna

Som bekken ved Husvegg, renner også Årslandbekken gjennom et intensivt drevet jordbruksområde. Denne bekken er også steinsatt. Bekken krysser Fv. 44 ved Årsland like sør for Madlandshavna.

5. METODE

5.1 Kunnskapsstatus

For innhenting av informasjon om bekkene er Niva rapport «Vegforurensning av innsjøer og vandringsmuligheter for laksefisk ved vegkulverter i Rogaland 2012» (Bækken & Bergan 2012) brukt. I tillegg er offentlige databaser som lakseregisteret, naturbase og artskart undersøkt.

Det er også gjennomført intervjuer med grunneiere, de aktuelle kommunene og Strand sportsfiskarlag.

5.2 Elfiske

Det er foretatt undersøkelser med el-fiskeapparat (GeOmega, Terik Technology) av yngel- /ungfiskbestanden på hver enkelt lokalitet den 13. og 19. september 2013. Elfisket er gjennomført etter standardisert metode (Jf. NS-EN 14011), det vil si tre gjentatte overfiskinger med et opphold på ca. 30 minutter mellom hver fiskeomgang (Bohlin m.fl. 1989). På alle stasjoner med kvantitativt elfiske er det beregnet tetthet av yngel og ungfisk etter Zippin (1958). Det er også foretatt kvalitative undersøkelser utenom stasjonsområdet (søk med elfiskeapparat) for å øke erfaringsgrunnlaget for fiskesamfunnet på noen av stasjonene. I Hå er det kun foretatt kvalitative undersøkelser. Metoden gikk fra kvantitative undersøkelser til kvalitative undersøkelser underveis i felt da det ble behov for å utvide søkeområdet. Dette er nærmere omtalt i resultatdelen.

5.3 Undersøkelse av veikulvert

De aktuelle bekkestrekningene ble befart med tanke på kartlegging av vandringshindre. Helning, diameter, materiale, vanndybde og spranghøyde ble dokumentert i kulverter.

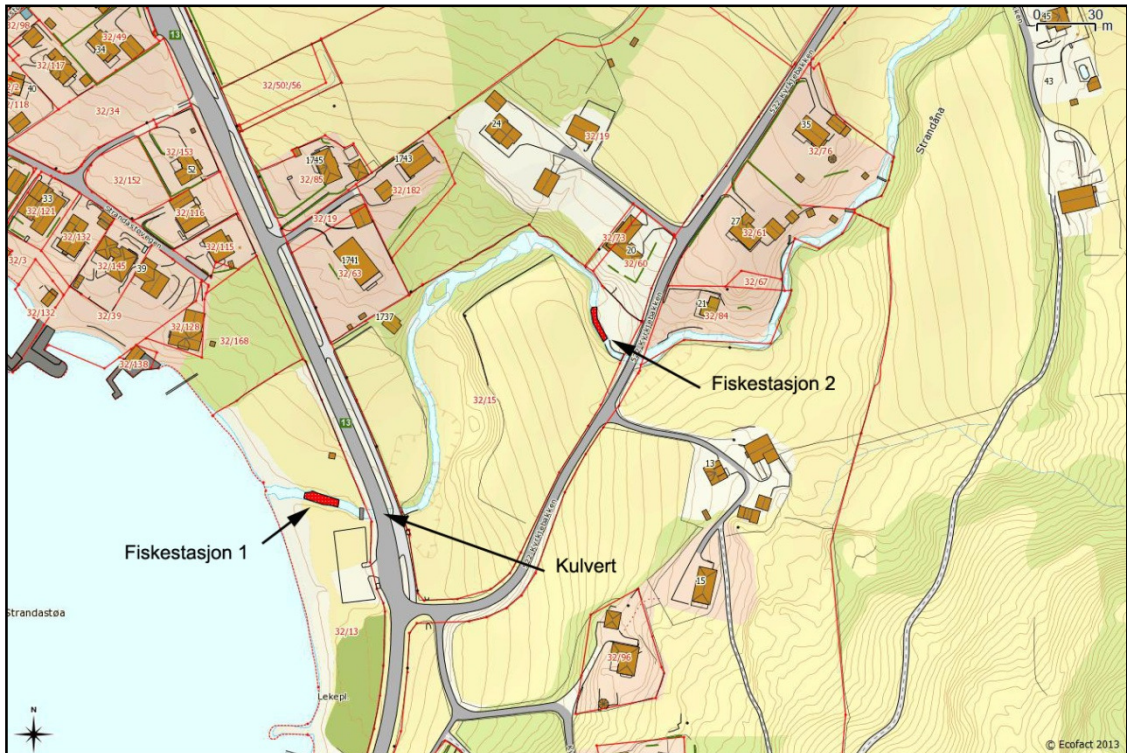
Kriteriet for et vandringshinder er i følge Klassifiseringsveilederen (Direktoratsgruppen 2009) at det må være utformet slik at bekkeørret ikke kan forsere det. Et hinder defineres som en dam, terskel, kulvert eller rør som møter et av tre ulike kriterier beskrevet nedenfor, heretter kalt kriteriesett A:

- et sprang i vannstand på mer enn 50 cm høydeforskjell under normale vannføringer
- kulvert eller rør med vanndyp som er mindre enn 15 cm i det dypeste partiet ved normale vannføringer
- høyhastighetsstrøm (mer enn 3 m/s) uten hvileplasser (dvs. en helning på 10 % eller mer målt over en lengde på mer enn 6 m)

6. RESULTATER

6.1 Strandåna

Strandåna går under Rv. 13 i tre betongrør med en diameter på 100 cm. Rørene er ca. 8 meter lange og har et fall på 50 cm. Dette gir en helningsgrad på 6,25 %. Vanndybden i røret var ved befaring 12 cm og spranghøyden til to av rørene var på 60 cm. Det tredje røret hadde ca. 20 cm fall, men ingen satspunkt ved normal vannføring. Fallet ender rett i blokk (figur 6.2). Vannføringen på befaringstidspunkt vurderes til noe over middels.



Figur 6.1. Strandåna. Rød skravur illustrerer arealet hvor det ble gjennomført fiskeundersøkelser.

Spranghøyden og mangel på gode satspunkt gjør at fisk ikke kommer opp på lav og normal vannføring. Videre oppstrøms veien er det ingen vandringshinder før veien igjen krysser Kyrkjebakken (figur 6.1). Kulverten her er bedre utformet og denne utgjør nok kun et vandringshinder på veldig lav vannføring. Oppstrøms Rv. 13 er det minst 450 meter med gyte- og oppvekstområde for anadrom fisk, trolig mer (3000 meter, Bækken & Bergan 2012), men bekken ble ikke videre befart. Bekken blir klassifisert til å ha god økologisk status oppstrøms tiltaket i henhold til klassifiseringsveilederen.



Figur 6.2. Utgang av kulvert i Strandåna. Fall rett i blokk. Nærmeste satspunkt ligger ca. en meter i fra fallet til de nærmeste rørene. Fisken går trolig opp i røret lengst bort i bildet ved veldig høy vannføring.

Det ble gjennomført elfiskeundersøkelser på en stasjon nedstrøms veikryssingen og en stasjon oppstrøms veikryssing.

Nedstrøms ble et areal på 72 m² overfisket 3 ganger. Det ble kun fanget ørret. Beregnet tetthet var 31,2 ind. /100 m² (basert på en fangbarhet på 52 %). Fisken som ble tatt var mellom 5,9 og 21 cm lange. Det ble også observert en stor gytefisk og ål som er kritisk truet (CR) i norsk rødliste (Kålås 2010) i bekken.

Oppstrøms ble et areal på 47 m² overfisket 3 ganger. En av fiskene som ble fanget var en 1+ laks, de resterende var ørret. Beregnet tetthet var 94,1 ind. /100 m² (basert på en fangbarhet på 54 %). Fisken som ble tatt var mellom 6,7 og 18,8 cm lange.

Dette påviser gyting av laks og mest sannsynlig sjørret oppstrøms veien. Av ørret så ble det ikke registrert noe årsyngel (0+), men mye parr (1+ og 2+). Dette kan ha sammenheng med at kulverten er problematisk utformet og at det kanskje ikke er hvert år at fisken kommer igjennom veikryssingen for å gyte. En annen forklaring kan være den kalde og tørre vinteren 2012/2013, som resulterte i stor yngeldød mindre bekker. Det er også registrert elvemusling (Artskart 2013) som i rødlista for arter er karakterisert som sårbar (VU) i Strandåna. Elvemuslingen er avhengig av fisk for å gjennomføre sin livssyklus, i så måte er en bedring av forholdene for fisken i vannstrengen også en bedring i forholdene for elvemuslingen.

Kulverten er ikke et absolutt vandringshinder da elfiske viser at fisken klarer å passere ved enkelte vannstandsvinduer. Kulverten er likevel langt fra optimalt utformet og kan trolig resultere i at hele årsklasser kan gå tapt oppstrøms Rv 13.

Forslag til tiltak

Med veldig gode gyteforhold og oppvekstområder for anadrom fisk, samt bestander av elvemuling i vannstrengen bør Strandåna prioriteres. Utbedringer av kulverten kan ha flere tilnærminger. Det vil her anbefales to tilnærminger, en kostnadseffektiv, men kanskje ikke helt optimal, og en optimal, men med noe større kostnad.

1. Fjern blokk direkte under fallet. Skyv blokk og eventuell stein 4-5 meter lenger nede i vannstrengen (omtrent der gangbruen er). Lag en terskel her slik at vannspeilet heves minimum 15 cm. Dette vil føre til kortere sprang for fisken samtidig som fisken får en kulp like ved spranget og dermed et satspunkt direkte under fallet. Det må være en tilstrekkelig dybde (+/- 0,7 meter) i den nye kulpen basert på vurderinger basert på rapporten; forslag til morfologiske støtteparametere i vassdrag og kystvann (Multiconsult 2008).

Det bør i tillegg konstrueres et stengsel på den nederste $\frac{1}{4}$ i inngangen til et av rørene. Dette øker vanndybden i de to andre ved lav vannføring, samtidig som røret vil ta unna vann ved høy vannføring.

2. Skifte av kulvert. Fjern dagens betongrør og erstatt dem med et halvrør. Prøv å gjenskape naturlig elvebunn. Denne løsningen vil være optimal.

Begge løsningene er akseptable, men løsning 2 har flere fordeler da den vil gjøre det mulig for fisken å vandre også ved lav vannføring. Med bruk av et halvrør med en viss dimensjon vil man også øke kapasiteten til kulverten slik at den tar unna vannmengdene i ekstreme situasjoner. Ved løsning 1 bør det være et visst ettersyn på terskelen slik at den ikke mister sin funksjon.

6.2 Skardbekken/Fiskåna

Skardbekken/Fiskåna krysser Rv. 13 midt i Jørpeland sentrum (figur 6.3). Bekken er preget av steinsetting og betongkanter, og er inngjerdet da den går så lavt i terrenget med bratte kanter. Dette gjør at det er dårlig fordrøyning og at vannet får stor fart igjennom området ved flomsituasjoner. Bekken krysser Rv 13 igjennom en stor åpen kulvert. Det er ingen vandringshinder nedstrøms riksveien og det er gode gyte- og oppvekstområder oppstrøms riksveien. Kulverten er utformet med betongbunn, noe som øker vannhastigheten fremfor naturlig bunn med variasjon av substrat (figur 6.4). I dag er det en 15 meter lang betongsklie med et fall på 100 cm, dette gir en helningsgrad på 6,7 % som er akseptabelt i følge klassifiseringsveilederen. Vanndybden i kulverten er ≤ 13 cm over store deler strekket ved normal vannføring.



Figur 6.3. Ortofoto over partiet av Fiskåna/Skardbekken som renner igjennom Jørpeland sentrum. Rød skraver illustrerer området hvor det ble gjennomført fiskeundersøkelse.



Figur 6.4. Kulverten er utformet som et stort rør, hvor nedre del består av betong.

Bredden på vannstrengen i kombinasjon med høy fart på vannet gir lave vanddybder gjennom kulverten. Det passerer nok gytefisk på optimale vannføringsvinduer.

Det ble også gjennomført elfiskeundersøkelser nedstrøms veien i denne bekken. Et areal på 60 m² ble overfisket. Det ble fanget jevnstore mengder av laks og ørret (26 mot 23). Beregnet tetthet var 172,3 ind. /100 m² (basert på en fangbarhet på 19 %). Det må nevnes at standardavviket ved denne beregningen er 101,3 ind. /100 m². Fisken som ble tatt var mellom 4,5 og 30 cm lange. Det ble også observert ål (CR) i bekken.

Det ble ikke gjennomført elfiskeundersøkelser oppstrøms bekken, men det ble observert fisk her på befaringsdagen. Det ble også gjennomført en intervjurunde med Strand sportsfiskerlag v/Arild Jørpeland, som kunne meddele at både laks og sjøørret var tatt oppstrøms veien.

Kulverten er ikke et absolutt vandringshinder og vil fungere som passasje for anadrom fisk ved høy vannstand. Kulverten er likevel langt fra optimal, da den oppfyller kriteriet som vandringshinder ved normal og lav vannstand ved at vanddybden da blir for lav. Vannstrengen har dårlig morfologisk status i henhold til klassifiseringsveilederen. Dette skyldes steinsetting og flomsikringsgrep i bekken gjennom hele Jørpeland sentrum.

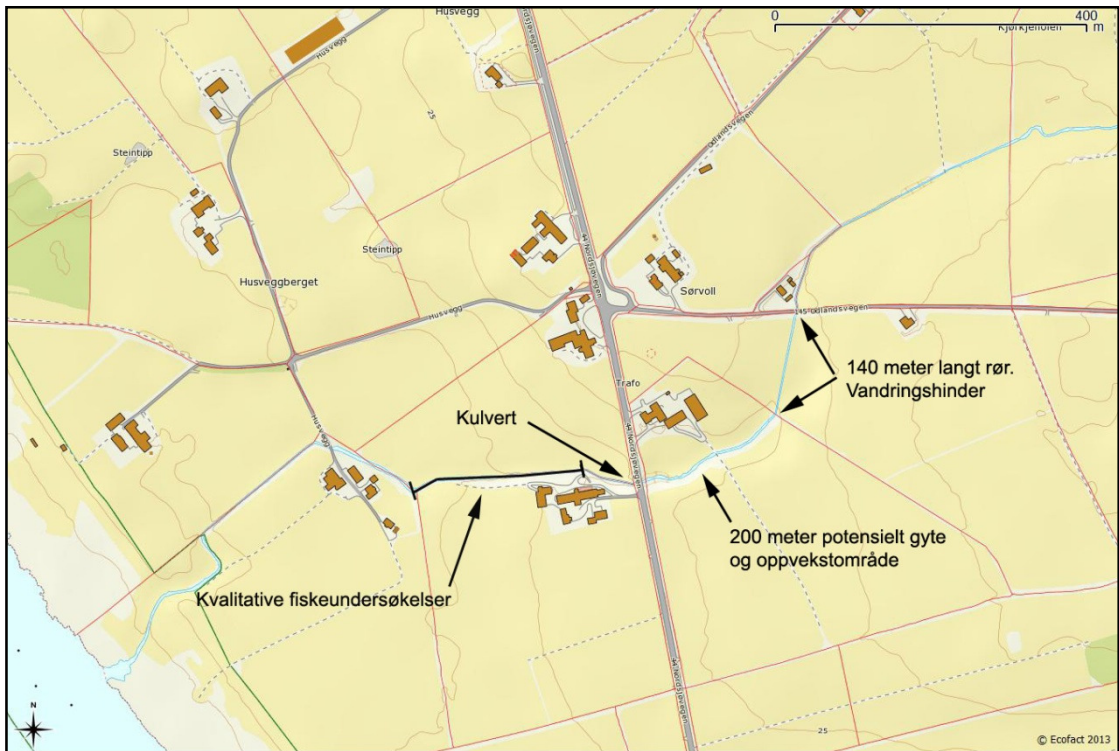
Forslag til tiltak

Betongbunnen bør fjernes til fordel for en naturlig elvebunn. Ved restaurering av elvebunn bør man ha fokus på å skape et par hvileplasser underveis. Helningsgraden er såpass lav at dette bør være lett å gjenskape uten de store tekniske utfordringene. Det foreslås en blanding av substrat fra blokk til grov grus.

Alternativt kan det støpes opp halvterskler inne i kulverten. Det foreslås 3 stk. halvterskler som støpes halvveis over i kulverten. Disse bør være minimum 30 cm høye og bør støpes med 4 meters mellomrom i en sikksakk form. Det vil si at hvis vi følger vannet ovenfra og ned så støper man først en terskel halvveis over på høyresiden ca. fire meter inn i kulverten, dette vil lede vannet til venstre i kulverten der en støper en ny halvterskel på venstre siden ca. 4 meter nedenfor den første, så gjentas en siste halvterskel på høyresiden 4 meter nedenfor igjen. Denne løsningen vil gi vannet en oppstuingseffekt ved tersklene samtidig som det kanalisere vannet til en side av kulverten ved lav vannføring. Det vil både bremse vannhastigheten og øke vanddybden, samtidig som det skaper små hvileplasser gjennom kulverten.

6.3 Bekk ved Husvegg

Bekken ved Husvegg har fine bunnforhold både nedstrøms og oppstrøms veikulverten. Det er ingen vandringshinder nedstrøms Fv. 44, men ca. 200 meter oppstrøms går bekken i et 140 meter langt rør (figur 6.5). Dette røret starter med en svak helning nedenfra, men ender bratt de siste 40 meterne, noe som resulterer i svært stor vannhastigheten øverst. Det ble ikke foretatt faktiske registreringer, kun observasjoner av dette vandringshinderet.



Figur 6.5. Bekk ved Husvegg. Viser streket hvor det ble gjennomført kvalitative undersøkelser, hvor det potensielle gyteområdet befinner seg og røret som utgjør et vandringshinder.



Figur 6.6. I tillegg til noe lav vannføring inne i kulverten så er det betongsklien nedstrøms, kombinert med fall i blokk som utgjør et vandringshinder i bekken.

Kulverten under Fv. 44 er en stor åpen betongkulvert med støpt bunn i ru betong. Selve kulverten har en helning på 3 % med lave vanndybder i enkelte partier, men etter kulverten er det støpt en betongsklie med 11,6 % helning over 3,20 meter. Helningen er i seg selv ikke noe problem over et så kort strekk, men kombinert med veldig lav vanndybde ≥ 5 , samt at helningen avsluttes i et 50 cm fall ned i blokk gjør det vanskelig for fisken å passere ved vanlig og lav vannstand (figur 6.6).

Det ble gjennomført elfiskeundersøkelser nedstrøms Fv. 44. Det ble i utgangspunktet avsatt et egnet areal for kvantitative fiskeundersøkelser, men da det ikke ble fanget fisk i dette arealet ble søket utvidet og kvalitative undersøkelser ble gjennomført over et større areal. Det ble ikke registrert laksefisk nedstrøms kulverten selv om det ikke var noen registrerte vandringshinder. Etter samtale med grunneier i området så kunne han meddele at det ikke hadde vært observert laksefisk i bekken på 20 år, men at det tidligere hadde vært en god sjørretbekk (pers med. Oddgeir Aarsland). En mulig årsak til at fisken forsvant fra bekken er tidligere utslipp av silosaft. Hvorfor det ikke er laksefisk der i dag er uvisst. Det ble under kvalitative søk observert mye ål.

Kulverten utgjør et vandringshinder for laksefisk ved lav og normal vannstand, men bekken er av andre grunner ikke levelig for laksefisk. Dette gjør at kulverten kan bli prioritert ned. Det vil likevel bli foreslått tiltak for å bedre kulverten da en situasjon kan oppstå hvor forholdene for fisken kan bedre seg og bekken igjen kan bli levelig for laksefisk. Bunnforholdene er egnet som gyte- og oppvekstområder selv om bekkeløpet er klassifisert til dårlig morfologisk status i henhold til klassifiseringsveilederen. Dette skyldes steinsettingen langs hele bekken, kunstig vandringshindre og nærhet til jordbruksflater.

Forslag til tiltak

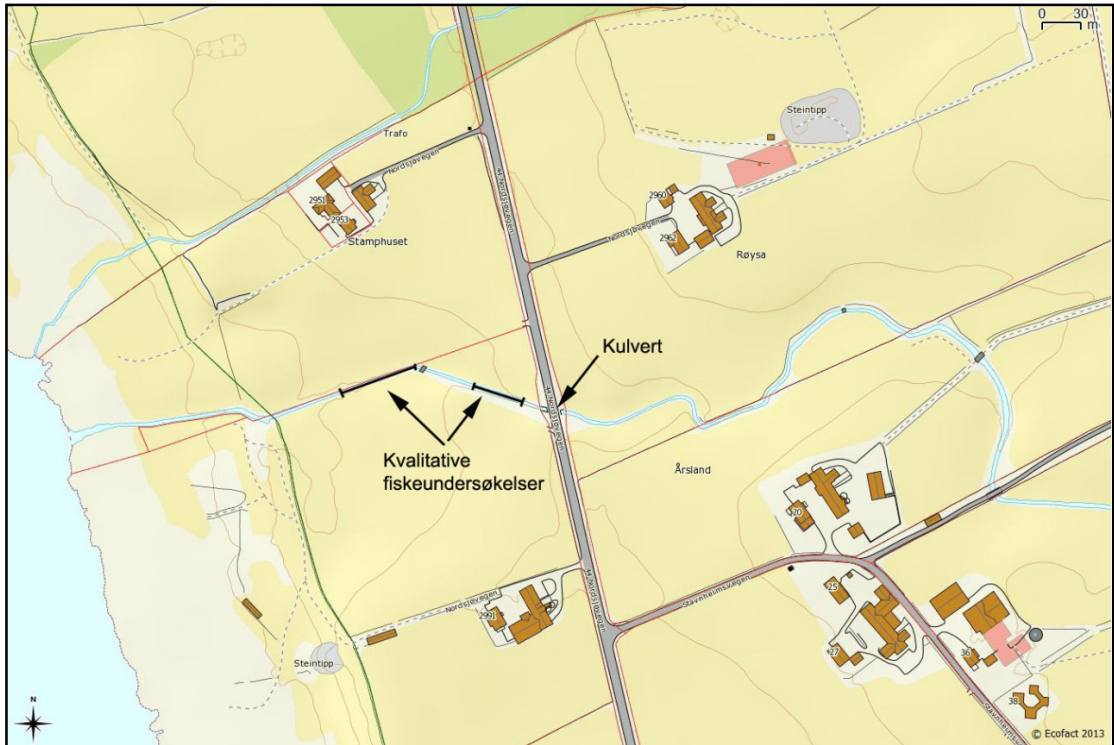
Fjern betongen og opprett naturlig bunnforhold. Dette er den optimale løsningen. Restaureringen av bunnen bør ta sikte på å bruke substrat fra blokk til grov grus.

Alternativt så kan det meisles ut en djupål i betongkonstruksjonen, både i selve kulverten og i betongsklien nedenfor. Dette vil sikre en viss dybde på normal og lav vannføring. I tillegg bør blokk fjernes fra fallet. Her kan det gjøres som foreslått ved Strandåna. Legg blokk og stein som fjernes fra fallet 4-5 meter nedstrøms og lag en terskel der. Da hever man vannspeilet noe, samtidig som man lager en kulp for fisken til å ta sats.

6.4 Årslandåna

Årslandåna har ingen vandringshinder opp til Fv. 44. Det er heller ingen vandringshinder de første kilometerne oppstrøms veien (pers med. Lars Løge). Selve kulverten er en stor åpen firkantet betongkulvert. I bunnen er det støpt en betongbunn bestående av ru betong. I motsetning til bekken ved Husvegg utgjør ikke selve kulverten et problem angående dybde. Det er støpt en terskel på 30 cm ved utgangen av kulverten slik at det er et fint vannspeil med gode dybdeforhold i selve kulverten. Nedstrøms kulverten er det støpt en betongsklie direkte etter terskelen. Dette utgjør kanskje det største vandringshinderet omtalt i denne rapporten (figur 6.8). Etter terskelen faller vannet 30 cm direkte på en betongsklie med 16 % helning over 4,4 meter. Etter betongsklien så er det igjen et fall på ca. 40 cm rett i blokk. Satspunktet til fisken ligger ca. 2 meter fra dette fallet. Skulle fisken klare å komme seg opp på

betongsklien og skyte fart opp mot terskelen så vil det der være bråstopp på ≥ 5 cm dypt vann når den når terskelen. Det blir umulig for fisken å ta sats over terskelen.



Figur 6.7. Årslandåna. Viser plassering av kulvert og strekkene hvor det ble gjennomført kvalitative fiskeundersøkelser.



Figur 6.8. Vandringshinderet består av fall i blokk uten satspunkt, betongsklie med lav vanddybde og en terskel det ikke er mulig å ta sats over.

Det ble gjennomført elfiskeundersøkelser nedstrøms Fv. 44. Som bekken ved Husvegg ble det i utgangspunktet avsatt et egnet areal for kvantitative fiskeundersøkelser, men da det ikke ble fanget fisk i dette arealet ble søket utvidet og kvalitative undersøkelser ble gjennomført over et større areal (figur 6.7). Det ble ikke registrert laksefisk nedstrøms kulverten selv om det ikke var noen registrerte vandringshinder. Etter samtale med grunneiere i området så kunne de meddele at det ikke hadde vært observert laksefisk i bekken på 20 år i denne bekken heller, men at det tidligere hadde vært en god sjøørretbekk (pers med. Egil Aarsland & Lars Løge). En mulig årsak til at fisken forsvant fra bekken er tidligere utslipp av silosaft. Hvorfor det ikke er laksefisk der i dag er uvisst. Det ble under kvalitative søk observert mye ål.

Årslandsåna blir klassifisert til dårlig morfologisk status i henhold til klassifiseringsveilederen. Dette skyldes steinsettingen langs hele bekken og tetthet til jordbruksflater.

Kulverten og konstruksjonen rundt denne utgjør et definitivt vandringshinder for en eventuell oppvandring av laksefisk, men som i bekken ved Husvegg er det ikke laksefisk i Årslandsåna. Bekken er derfor ikke prioritert, men med tanke på framtidig bedring i forholdene for fisk forslås likevel tiltak.

Forslag til tiltak

Fjern betongen og opprett naturlig bunnforhold. Dette er den optimale løsningen. Restaureringen av bunnen bør ta sikte på å bruke substrat fra blokk til grov grus.

Alternativt kan det meisles ut en djupål i betongen nedenfor terskelen samtidig som man lager en fordypning i terskelen innerst mot veggen slik at vannmengden konsentreres ved liten og normal vannstand. Djupålen bør kombineres med en liten kulp øverst med terskelen. Blokk bør fjernes under det nederste fallet. Substratet bør brukes noen meter lengre nede til å lage terskel og dermed få hevet vannspeilet noe.

Det antas at både å lage djupål og kulp i betongsklien vanskelig lar seg gjøre. Det er nok derfor mest hensiktsmessig å fjerne betongen og restaurere bunnen når det skal gjennomføres tiltak.

7. OPPSUMMERING

Alle de undersøkte lokalitetene hadde konfliktpunkter mellom vei og vann. De undersøkte kulvertene utgjorde vandringshinder etter klassifiseringsveilederens kriteriesett A. Alle fire lokaliteter vil trenge varierende grad av utbedringer, men behovet er større ved enkelte konfliktpunkt.

Det er ingen konfliktpunkt nedstrøms krysningspunkt av riksvei eller fylkesvei ved noen av de undersøkte kulvertene. Dette vil si at Statenes vegvesen er ansvarshaver for utbedring av første vandringshinder anadrom fisk møter i de aktuelle vannstrengene. I bekken ved Husvegg er det et vandringshinder 200 meter etter konfliktpunktet, men disse 200 meterne har gode gyte- og oppvekstforhold for laksefisk. For de andre bekkene er det ikke registret noen andre vandringshinder i umiddelbar nærhet etter veikrysningen.

I vanddirektivets veileder foreligger det et klassifiseringssystem som tar til sikte å gjengi kvaliteten på vannstrenger som har gjennomgått hydromorfiske endringer. Klassifiseringssystemet angir en tilstand fra naturtilstand til svært dårlig basert på hvor stor prosentvis reduksjon det er av laks og ørretproduksjonen i en vannstreng som følge av endringen (tabell 7.1). Denne rapporten bruker reduksjon i potensielt gyteareal istedenfor reduksjon i faktisk fiskebestand. Dette anses som mest hensiktsmessig i en situasjon hvor fiskebestanden er fraværende i to av bekkene.

I samme veileder foreligger det også et klassifiseringssystem som gjengir morfologisk tilstanden oppstrøms et konfliktpunkt eller et hinder.

Begge disse klassifiseringssystemene er lagt til grunn for videre vurdering av kulvertene og tilstandsklassene er gjengitt og oppsummert i tabell 7.2.

Tabell 7.1. Klassifisering av hydromorfiske endringer i elver basert på tap av gyteareal etter klassifiseringsveileder 01:2009.

Reduksjon i produksjon av laks og ørret (%)					
Naturtilstand	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
0	<5	5-25	25-75	>75	Tapt

Tabell 7.2. Morfologisk tilstand oppstrøms hinder og tilstandsklasse av hydromorfiske endringer. Tilstandsvurderingen er basert på tap av potensielt produksjonsareal som følge av de aktuelle kulvertene (ikke faktisk produksjon av laksefisk).

Lokalitet	Morfologisk tilstand oppstrøms hinder	Tilstandsklasse
Strandåna	God	Dårlig
Fiskåna/skardbekken	Dårlig	Moderat *
Bekk ved Husvegg	Dårlig	God
Årslandåna	Dårlig	Dårlig

*Basert på antatt anadromt strekk basert på intervjuundersøkelser

Både bekk ved Husvegg og Årslandåna har ingen fiskestamme av laksefisk i dag. Tilstandsklassene for disse bekkene er derfor kunstige. Det er valgt å klassifisere disse bekkene likevel fordi tapet av fiskestammen ikke skyldes vandringshinderet, men har andre årsaker som er ukjente. Tilstandsklassen sier noe om tap av potensielt gyteområde for anadrom fisk. Ved Husvegg er ikke tapet så stort da det er et nytt vandringshinder 200 meter etter kulverten.

Ved Strandåna ligger vandringshinderet kun 50 meter fra fjorden og oppstrøms veien er det opp mot 3000 meter potensielle gyte- og oppvekstområder. Dette gjør at det prosentvise tapet er svært stort for det meste av oppvandrende gytefisk. Derfor er tilstandsklassen satt til dårlig. Strandåna bør prioriteres da den morfologiske tilstanden oppstrøms hinderet er god og tilstandsklassen er dårlig. Bekken er også levested for elvemusling. Det er foreslått to mulige tiltak til forbedringer for kulverten, begge kan la seg forsvare å gjennomføre da det anadrome strekket vil forbedres betraktelig. Det ene tiltaket som foreslår å lage en terskel, danne en kulp og et satspunkt er svært kostnadseffektivt, men krever noe tilsyn av terskel i ettertid.

Fiskåna/Skardbekken har gode gyte- og oppvekstområder nedstrøms hinderet uten noe form for vandringshinder. Dette kan utvides med over 2 km med enkle grep. Det skal sies at det går gytefisk forbi kulverten i dag, men denne kan med fordel utbedres slik at vandringsuksessen blir større. Det optimale tiltaket vil være å fjerne betongen fullstendig og gjenskape naturlig bunn, men et enkelt og kostnadseffektivt tiltak kan være å lage halvterskler som foreslått over. Da bedrer man gytesituasjonen i et over 2 km langt strekk ved enkle og kostnadseffektive midler.

Tabell 7.3 sammenstiller resultatene og setter opp lokalitetene i prioritert rekkefølge for forbedrende tiltak.

Tabell 7.3. Prioriteringsliste og sammenstilling av resultat.

Prioritering	Lokalitet	Begrunnelse
1	Strandåna	Høy prioritering. Definitivt vandringshinder ved de fleste vannføringer. Fine forhold oppstrøms. Langt gytetrekk oppstrøms. Mye fisk. Elvemusling.
2	Fiskåna/Skardbekken	Høy/middel prioritering. Vandringshinder ved lav og normal vannføring. Mye fisk. Langt gytetrekk oppstrøms.
3	Årslandsåna	Lav prioritering. Ikke laksefisk. Definitivt vandringshinder ved de fleste vannføringer. Langt gytetrekk oppstrøms
4	Bekk ved Husvegg	Lav prioritering. Ikke laksefisk. Vandringshinder ved lav og normal vannføring. Kun 200 meter gytetrekk oppstrøms

8. KILDER

Artsdatabankens artskart: <http://artskart.artsdatabanken.no/Default.aspx>

Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T. G., Rasmussen, G. & Saltveit, S. J. 1989. *Electrofishing – Theory and practice with special emphasis on salmonids*. Hydrobiologia 173, 9-43.

Bækken, T. & Bergan, M. 2012. *Vegforurensning av innsjøer og vandringsmuligheter for laksefisk ved vegkulverter i Rogaland 2012*. Norsk institutt for vannforskning. NIVA rapp. nr: 6334- 2012

Direktoratsgruppa Vanndirektivet, 2009. *Veileder 01:2009 Klassifisering av miljøtilstand i vann*. 181 s.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Norge.

Miljødirektoratets lakseregister: <http://lakseregister.fylkesmannen.no/lakseregister>

Miljødirektoratets naturbase: <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/>

Multiconsult, 2008. *Forslag til klassifiseringsystem for morfologiske støtteparametere i vassdrag og kystvann*. 52 s.

Zippin, C. 1958. *The removal method of population estimation*. Journal of Wildlife Management. 22, 82-90

Muntlige kilder

Egil Aarsland – Grunneier Årslandåna

Lars Løge – Grunneier Årslandåna

Oddgeir Arslan- Grunneier bekk ved Husvegg

Arild Jørpeland- kontaktperson Strand sportsfiskarlag