Rogaland Fylkeskommune

Fv. 44 Hellvik - Vassvik

Status for fisk i Hellvikåna og bekk fra Øvre Furevatn

Oppdragsnr.: **5206406** Versjon: **J02** Dato: **2020-11-03**



Norconsult

Oppdragsgiver:	Rogaland Fylkeskommune
Oppdragsgivers kontaktperson:	Mona Bue
Rådgiver:	Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder:	Ingrid Disch Løset
Fagansvarlig:	Annlaug Meland, Ingvild Schmidt
Andre nøkkelpersoner:	Kjetil Sandem, Ingrid Disch Løset

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
J02	2020-11-03	For bruk	AnMel, InSchm	KjSan, LaVae	InLoes
B01	2020-10-30	Utkast for kommentar hos kunde	AnMel, InSchm	KjSan, LaVae	InLoes

Sammendrag

Norconsult AS har på oppdrag for Rogaland fylkeskommune gjennomført en kartlegging av fisk og bonitering av Hellviksåna og bekk fra Øvre Hellvikvatn. De kan begge berøres ved en veiutvidelse av gang- og sykkelvei langs Fv.44 på strekningen Hellvik – Vassvik og Hellvik bru. Det er også gjort en vurdering av virkning av foreslått tiltak. Det ble i begge bekkene utført ungfiskundersøkelse, bonitering og skjulromvurderinger i september 2020. Det er i tillegg gjort en vurdering av hydrogeologiske forhold ved Hellvik og vurdering av påvirkning på grunnvannsforekomst og drikkevann.

Hellviksåna har trolig en stor betydning som gyte- og oppvekstelv for laks, og noe for sjøaure. Til tross for relativt dårlige skjulforhold ble det funnet middels til gode tettheter av laks ved to av de tre undersøkte stasjonene. Undersøkt elvestrekning utgjør en større del av den lakseførende strekningen med rennende vann, og som dermed kan benyttes til gyting. Tidligere undersøkelser gjort av Ecofact viste lave tettheter av ungfisk av både laks og aure i Rånabekken som renner mellom Sporavatnet og Øvra Hellviksvatnet, men høye tettheter i innløpsbekk til Sporavatnet. Innsjøene benyttes trolig som oppvekstområder for stasjonær aure og sjøaure.

Nedre 150 meter av bekk fra Øvre Furevatn har betydning for laks og aure (sjøaure), spesielt som oppvekstområde, men også noe som gyteområde grunnet gode substratforhold. De viktigste gyte- og oppvekstområdene for laks og aure forventes å være oppstrøms eksisterende bru, hvor elven er mer variert mtp substrat og det ligger større gyteområder. Undersøkt strekning utgjør muligens ca. 40 % av anadrom strekning, eventuelt mindre om den anadrome strekningen er mer enn 350-400 meter. Et mulig vandringshinder ble observert i et myrområde, men ved høyere vannføring kan trolig fisken passerer.

De vesentligste verdiene i Hellviksåna og bekk fra Øvre Furevatn i forhold til fisk gjelder forekomst av ål og laks, samt sjøaure i bekk fra Øvre Furevatn. Ål er i rødlista angitt med statusen sårbar (VU). Undersøkt strekning i Hellviksåna og Øvre Furevatn utgjør en liten del av tilgjengelig oppvekstområde for ål, siden den forsere hindrer i elver og til dels på land for å nå oppvekstområder lenger oppstrøms.

Det vurderes at tiltakene nært og i Hellviksåna må unngås i vinterhalvåret fra oktober-april/mai, når gyting foregår på høsten og fiskeegg ligger i grusen gjennom vinteren. Dette for å unngå en potensiell tilslamming av gyteområder og forstyrrelser i gytetiden. Det bør også hindres avrenning til vassdrag fra gravearbeider langs vassdraget, betongarbeid og eventuelle sprengstoffrester. Ved punkt 1400 er det foreslått to løsninger for veiutvidelse med ulik nærhet til elva. På dette punktet er elven allerede svært nær vegen, med kun fyllingen til vegen mellom vei og elv. Elvestrekningen ved dette punktet har potensiale som gyteområde, og hadde de høyest registrerte tetthetene av årsyngel av laks som tyder på at det er gyteområder nært. Foreslått løsning lengst vekk fra elven med minst mulig inngrep i elven anses som den minst konfliktfulle løsningen.

Planlagt veiutvidelse med kryssing over bekk fra Øvre Furevatn er foreslått med en veiutvidelse på sørsiden av eksisterende bru. Tiltaket vil i anleggsfasen vil kunne føre til økt fare for avrenning til vassdraget i form av partikler og stein, men når arbeidet er ferdig anses ikke tiltaket å ha noen innvirkning på fiskebiologien i vassdraget. Det forventes ikke at det skapes noe vandringshinder ved tiltaket. De viktigste gyte- og oppvekstområdene for laks og aure og oppvekstområder for ål forventes å være oppstrøms eksisterende bru. Et anleggsarbeid ved Fv.44 vil således ikke påvirke disse områdene. Gytefisken skal krysse anleggsområdet ved Fv.44, det ikke må arbeides i elva i oppvandringssesongen til gytevandrende laks og sjøørret. Ved en eventuell prefabrikkert bru forventes anleggsperioden å være kort, og dermed en mindre potensiell belastning på vassdraget. Likevel vil det uansett ved valg av løsning være viktig å ikke arbeide i eller tett på elva i gytetiden for å unngå forstyrrelse på oppvandrende gytefisk.

Det foreslås også flere generelle avbøtende tiltak som er viktige ved arbeid nært vassdrag.

På strekningen «Hellvik bru» eksisterer det et våtmarksområde mellom Jærveien og Netlandstjørna. Dette vil berøres i forbindelse med vegutvidelsen. Det antas at grunnvannstanden i våtmarksområdet styres av Netlandstjørna. Løsmassene her er angitt som breelvavsetning av Norges Geologiske Undersøkelse. Det forventes høy permeabilitet i løsmassene. Grunnvannspotensialet er angitt som antatt betydelig.

Det antas at grunnvannstanden vil være nær upåvirket av utfyllingen, og løsmassene forventes å bestå av grovere kornfraksjoner slik at komprimeringen vil være uten større betydning for permeabiliteten. Det er to boliger mellom Jærveien og Netlandstjørna, hvor begge har private brønner som drikkevannskilder. Basert på opplysninger om brønnenes plassering, som fremgikk av muntlig kontakt med grunneierne, forventes det ikke at vegutvidelsen gir en negativ påvirkning.

Innhold

1 Innledning 6

2 Metode 7

2.1 Feltarbeid og eksisterende kunnskapsgrunnlag 7

2.1.1 Ungfiskundersøkelser 7

2.1.2 Beskrivelse av fysisk habitat 8

3 Resultat og status 10

3.1 Eksisterende informasjon om Hellviksåna 10

3.1.1 Ungfiskundersøkelse 11

3.1.2 Bonitering og hulrom 13

3.1.3 Samlet vurdering om dagens tilstand 18

3.2 Bekk fra Øvre Furevatn 18

3.2.1 Eksisterende informasjon om bekk fra Øvre Furevatn 18

3.2.2 Ungfiskundersøkelse 19

3.2.3 Bonitering og hulrom 21

3.2.4 Samlet vurdering av bekk fra Øvre Furevatn 24

3.3 Hydrogeologisk vurdering 24

4 Vurdering av påvirkning på grunn av tiltak 26

4.1 Hellviksåna 26

4.2 Bekk fra Øvre Furevatn 27

4.3 Hydrogeologisk vurdering 28

5 Avbøtende tiltak 29

6 Referanser 30

7 Vedlegg 31

1 Innledning

Norconsult AS har på oppdrag for Rogaland fylkeskommune gjennomført en kartlegging av fisk og bonitering av Hellviksåna og bekk fra Øvre Hellvikvatn. De kan begge berøres ved en veiutvidelse av gang- og sykkelvei langs Fv.44 på strekningen Hellvik – Vassvik og Hellvik bru.

Begge bekkene/elvene er undersøkt på strekninger som kan tenkes påvirket av mulig veiutvidelse (figur 1-1).



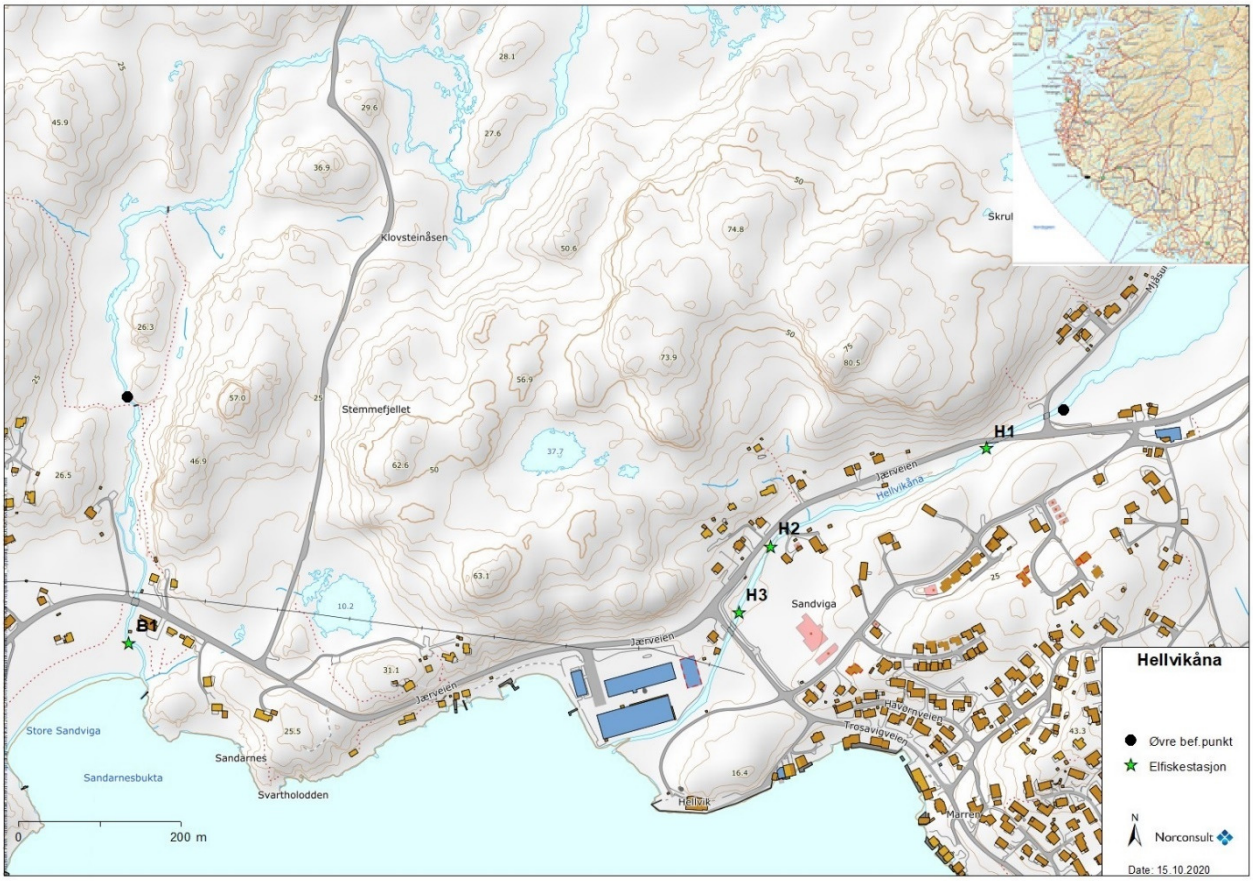
Figur 1-1. Oversiktskart over undersøkt strekning (grønn linje) i Hellviksåna og bekk fra Øvre Hellviksåna..

2 Metode

2.1 Feltarbeid og eksisterende kunnskapsgrunnlag

Eksisterende kunnskapsgrunnlag om fiskepopulasjonene i Hellviksåna og bekk fra Øvre Furevatn er begrenset. Kunnskapsgrunnlaget er derfor i all hovedsak innhentet gjennom feltarbeid i september 2020 for de nevnte elvene (figur 2-1). Elva/bekken er sjekket fra sjøen og opp til punkt avmerket i kartet, men bekk fra Øvre Furevatn er kun bonitert i nedre deler. Undersøkt strekning er tilpasset hvor en utvidelse av Fv. 44 kan påvirke vassdragene.

Det var rundt middelvannføring i elven under feltarbeidet.



Figur 2-1. De to undersøkte bekkene/elvene har sine utløp i Trosaviga.

2.1.1 Ungfiskundersøkelser

Tetthet av ungfisk ble undersøkt ved hjelp av elektrofiske på tre lokaliteter i Hellviksåna og én lokalitet i bekk fra Øvre Furevatn. Gjentatt utfisking (tre ganger) krever en viss fangst for at beregning av tettheten skal bli statistisk holdbar. Dersom det ikke fanges tilstrekkelig antall fisk i første runde selv etter å utvide arealet,

avfiskes stasjonen kun en gang etter metodikk gitt i NINA Rapport 644 (Larsen, Sandlund, Gabrielsen, Saksgård, & Saksgård, 2010).

Ved to stasjoner i Hellviksåna (stasjon H2 og H3) og den ene stasjonen i Bekk fra Øvre Furevatn ble det gjennomført tre avfiskinger (gjentatte uttak) og beregnet fangbarhet (p) etter metodikk gitt i (Bohlin, Hamrin, Heggberget, Rasmussen, & Saltveit, 1989) for å kunne estimere tetthet ved lokaliteten for hhv 0+ (årsyngel) og eldre ungfisk av laks og aure. Det bemerkes her at fangstene av spesielt aure, stedvis også laks, er så lave at tetthetsestimering blir svært usikker.

Stasjon H1 i Hellviká ble avfisket én gang og tettheten er beregnet ut fra fangbarheten ved de to andre stasjonene i Hellviksåna som ble avfisket tre ganger. Dette skyldes som nevnt over et krav om et vist antall med ungfisk for at tetthetsberegningen kan være statistisk holdbar. For estimering av tetthet ved kjent fangbarhet fra en annen stasjon benyttes formelen:

*Tetthet (100m2) = (Fangst / p) / areal * 100*

All fisk ble lengdemålt fra snute til ytterste halespiss før de ble satt uskadd tilbake til elva. Det er gjort en skjønnsmessig vurdering av hvilken lengde som skiller 0+ fra eldre ungfisk for de to artene.

2.1.2 Beskrivelse av fysisk habitat

2.1.2.1 Elveklasse/mesohabitat

Inndeling i elveklasser baseres på klassifiseringer av mesohabitat og er tilpasset laksefisk ved at følgende parametere inngår i klassifiseringen: størrelse på overflatebølger, helningsgrad, vannhastighet og dybde. Basert på disse fysiske kriteriene kan det aktuelle elvesegmentet inndeles i ulike klasser beskrevet av Forseth & Harby (2013). Dette til sammen gir et mesohabitatkart med elveklasser.

2.1.2.2 Skjulmålinger

Måling av skjul gjøres ved hjelp av en 13 mm tykk plastslange som føres inn i hulrom mellom steinene innenfor en kvadratisk metallramme på 50 x 50 cm = 0,25 m^2. Størrelsen på hulrommene bestemmes deretter ut fra hvor langt ned mellom steinene plastslangen kan stikkes, og deles inn i tre skjulkategorier; S1: 2-5 cm, S2: 5-10 cm, og S3: > 10 cm (Forseth & Harby, 2013). For hvert transekt undersøkes èn rute mot elvas midtpunkt, èn nært land og èn mellom disse. Gjennomsnittsverdien av disse målingene benyttes for å finne vektet verdi for transektet. I Hellviksåna ble det tatt 14 transektmålinger i elva, og i bekk fra Øvre Furevatn ble det tatt fem transektmålinger Kvaliteten på skjul er kategorisert som vist i tabell 2-1.

Tabell 2-1. Skjul vektet etter størrelse på hulrom. Fra (Forseth & Harby, 2013).

Skjulkategori	Vektet verdi
Lite skjul	<5
Middels skjul	5-10
Mye skjul	>10

Klassifisering av tilstand for fisk

For klassifisering av tilstand for fisk benyttes tettheten av all fisk av en art og den sammenlignes mot klassegrenser gitt i Klassifiseringsveileder (Direktoratsgruppen vanndirektivet, 2018). Tilstandsklassene er inndelt i anadrom stasjon og stasjonær stasjon, og alle stasjonen i undersøkelsen er anadrome stasjoner

(tabell 2-2). Det er egne klassegrenser for sympatriske samfunn (flerartsamfunn for fisk) og enarts-samfunn (allopatrisk), og i bekkevassdragene er det sympatriske samfunn. Det er angitt habitatklasse etter substratvurdering samt tilstedeværelse av både årsyngel og eldre ungfisk, og det er benyttet habitatklasse II i begge bekkene.

Tabell 2-2 Klassegrenser for økologisk tilstand i bekker og små elver i lavlandet med laksefisk. Verdiene (antall ungfisk per 100 m^2) etter "habitat ikke beskrevet" gjelder der habitatdata ikke er registrert. Habitatklasse 1 er "lite egnet", babitatklasse 2 er "egnet", habitatklasse 3 er "velegnet". Nærvær av flere aldersgrupper (både 0+ og ≥1+ og voksenfisk) støtter en konklusjon om at bestanden er i god eller svært god tilstand. Fravær av en årsklasse man forventer å finne medfører nedklassifisering ett trinn dersom vurderingen ellers tilsier at dette skyldes menneskeskapte påvirkninger. Der forventete tettheter er svært lave bør verdiene bare brukes til å skille mellom god og moderat. Etter Sandlund m.fl. 2013.

Artssamfunn	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Anadrom, habitat ikke beskrevet	>70	69-53	52-35	34-18	<18
Anadrom, habitatklasse 2	>49	49-37	36-25	25-12	<12
Anadrom, habitatklasse 3	>81	81-61	60-41	40-20	<20
Anadrom sympatrisk, habitat ikke beskrevet	>19	18-15	14-10	9-5	<5
Anadrom sympatrisk, habitatklasse 2		≥5	≤4		
Anadrom sympatrisk, habitatklasse 3	>25	24-19	18-13	12-6	<6
Stasjonær allopatrisk, habitat ikke beskrevet	>58	58-44	43-29	28-15	<15
Stasjonær allopatrisk, habitatklasse 1	>34	34-26	25-17	16-9	<8
Stasjonær allopatrisk, habitatklasse 2	>55	55-41	40-28	27-14	<14
Stasjonær allopatrisk, habitatklasse 3	>67	67-50	50-34	33-17	<17
Stasjonær sympatrisk, habitat ikke beskrevet	>10	10-8	8-6	5-3	<3
Stasjonær sympatrisk, habitatklasse 2		≥2	<2		
Stasjonær sympatrisk, habitatklasse 3	>14	14-11	10-7	6-4	<4

3 Resultat og status

3.1 Eksisterende informasjon om Hellviksåna

Hellviksåna er kjent som laksevassdrag, og i undersøkelse fra 2018 ble den lakseførende strekningen som er oppgitt i Temakart Rogaland til å være ca. 3.9 km (Norge digitalt-Rogaland, 2020), utvidet til å gjelde opp innløpsbekk til Sporavatn og opp til Melletjønn grunnet funn av laks (Strøm & Ledje, 2018). Dette gir en anadrom strekning på ca 4,7 km. I nevnte undersøkelse ble det gjort ungfiskundersøkelser mellom Hellvikvatnet og Sporavatnet (Rånabekken), samt i bekk mellom Sporavatnet og Melletjønn. Det ble registrert lav tetthet av laks og sjøaure i Rånabekken, men høy tetthet av laks nedstrøms Melletjønn. På alle undersøkte lokaliteter i 2018 ble det funnet en del ål. Ved garnfiske i Sporavatnet ble det kun fanget aure, men halvparten av fangsten hadde synlige lakselus. Det indikerer at 50 % av auren har hatt opphold i saltvann, og kan defineres som sjøaure.

Det foreligger ellers lite informasjon om fisk i vassdraget. Elvemusling er ikke registrert i Hellviksvassdraget, og det finnes heller ingen data om andre rødlista ferskvannsorganismer.

I denne utredningen er undersøkelsen kun gjort fra Hellvikvatnet og til utløp i sjø.

Hellviksåna er ikke åpnet for fiske etter anadrom fisk, og i Lakseregisteret er Hellviksåna angitt til å ha usikker tilstand både for laks og sjøaure (Miljødirektoratet, 2020).

I Vann-nett er Hellvikvassdraget inndelt i 7 vannforekomster, og de viktigste påvirkningene gjelder flomsikring i Hellviksåna nedstrøms Hellvikvatnet, diffus avrenning av ulik industri og sur nedbør. Undersøkt strekning nedenfor Hellviksvatnet er gitt den økologiske tilstanden *moderat* med lav presisjon. Tilstandsvurderingen er trolig satt med grunnlag i en bunndyrundersøkelse (NVE, 2020).

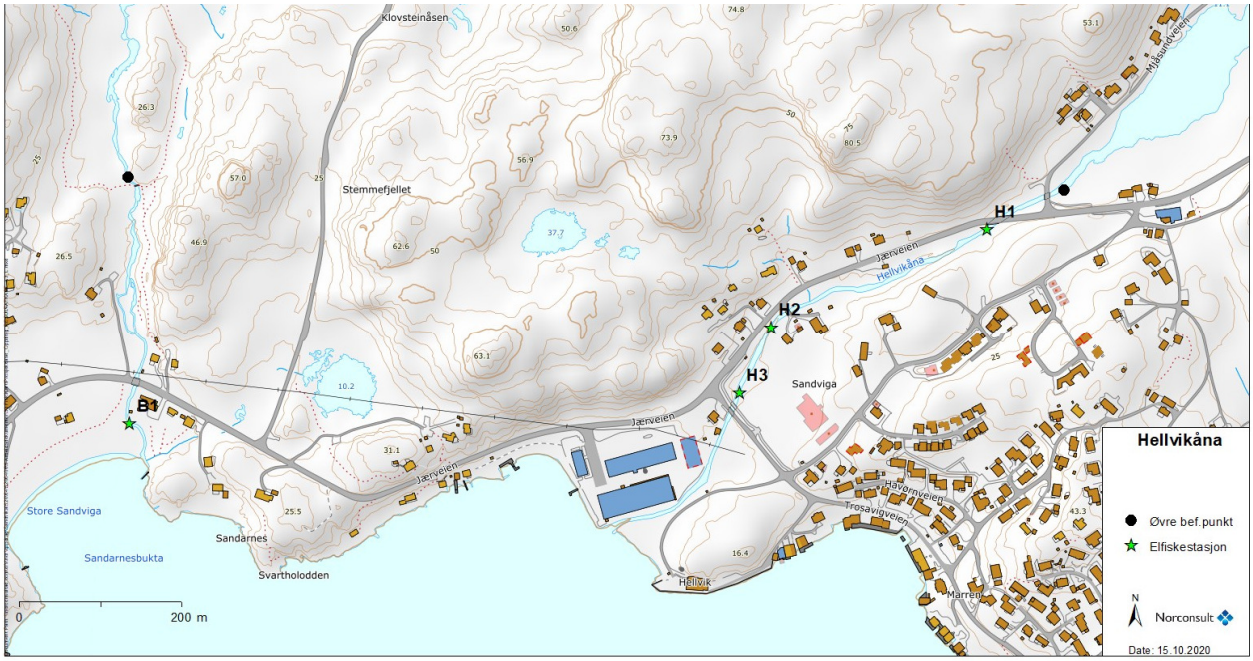
Tabell 3-1 Vannforekomster i Hellviksvassdraget, tilstand og påvirkninger. Hentet fra www.vann-nett.no (NVE, 2020)

Vannforekomst	Økologisk tilstand	Påvirkninger og påvirkningsgrad	Presisjon på vurdering
Hellviksvassdraget – anadrom strekning (027-348-R)	Moderat	Dammer, barrierer og sluser for flomsikring – middels grad Diffus - sur nedbør – liten grad Diffus avrenning fra industrier – middels grad	Lav
Hellviksvatnet (027-21128-L)	God	Diffus avrenning fra fulldyrket mark – liten grad	Lav
Råna anadrom strekning (027-347-R)	Moderat	Dammer, barrierer og sluser for flomsikring – middels grad Diffus - sur nedbør – liten grad Diffus avrenning fra industrier – middels grad	Lav
Råna oppstrøms anadrom strekning (027-349-R)	Moderat	Diffus - sur nedbør – liten grad Diffus avrenning fra industrier – middels grad	Lav
Sporavatnet (027-21109-L)	Moderat	Diffus avrenning fra industrier - ukjent grad	Lav
Hellviksvassdraget - Sporavatnet til Melletjørna (027-350-R)	Moderat	Diffus - sur nedbør – liten grad Diffus avrenning fra industrier – middels grad	Lav
Hellviksvassdraget bekkefelt (027-346-R)	God	Diffus - sur nedbør – liten grad	Lav

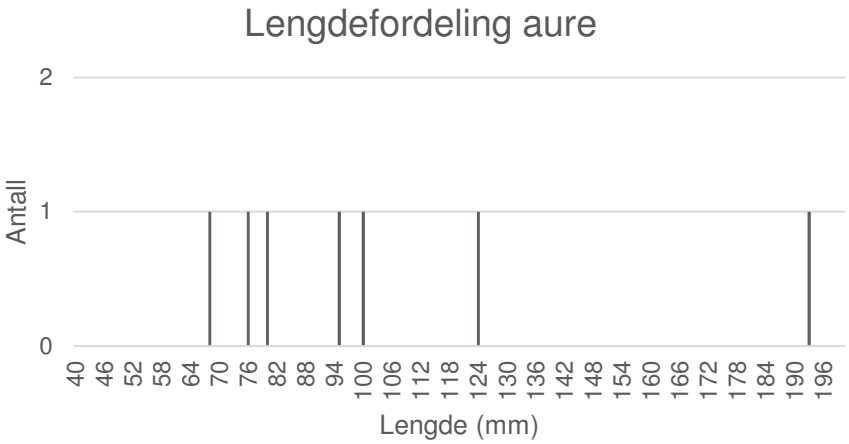
3.1.1 Ungfiskundersøkelse

Det ble gjennomført elektrofiske på tre stasjoner i Hellviksåna (stasjon H1 til H3 på figur 3-1).

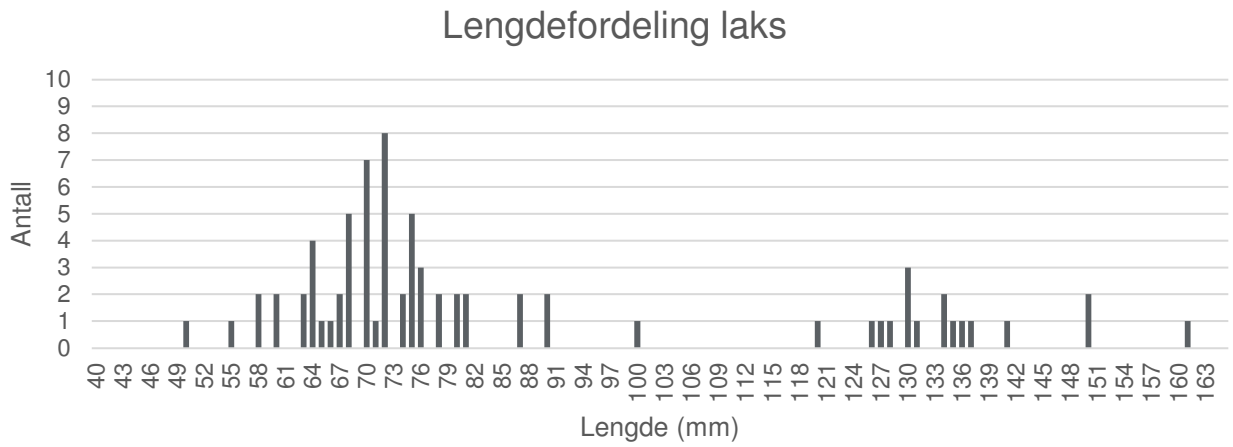
Det ble totalt fanget åtte aure, 79 laksunger og 18 ål på de tre stasjonene (figur 3-2, figur 3-3 og figur 3-4), hvorav én stasjon ble avfisket en gang mens de øvrige to ble avfisket tre ganger.



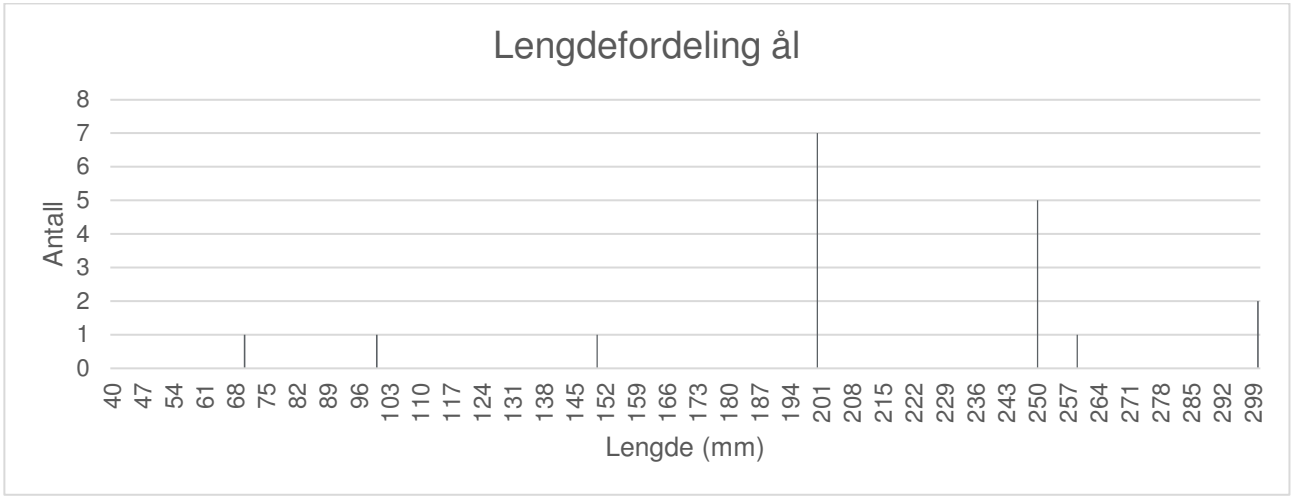
Figur 3-1 Elfiskestasjoner i Hellviksåna og bekk fra Øvre Furevatn, september 2020



Figur 3-2. Lengdefordeling til aure fra elektrofiske i Hellviksåna, september 2020.



Figur 3-3. Lengdefordeling til laks fra elektrofiske i Hellviksåna, september 2020.



Figur 3-4 Lengdefordeling til ål fra elektrofiske i Hellviksåna, september 2020.

Tettheten av ungfisk av aure var gjennomgående lave ved de undersøkte stasjonene, og ved stasjon 2 ble det ikke fanget noen aure (tabell 3-2). Særlig stasjon 2 lå på et mindre typisk aurehabitat med litt høyere vannhastighet. Det var vesentlig høyere tetthet av laks på alle stasjonene, og særlig på stasjon 2. Det var stort sett en dominans av årsyngel. Det ble funnet en tetthet 6,2-12 ål/100 m^2, som er relativt høyt.

Tabell 3-2. Fangst og tetthet av ungfisk av laks og aure i Hellviksåna høsten 2019. Fargen gul angir moderat økologisk tilstand og grønn angir god økologisk tilstand mtp tetthet jf. Klassifiseringsveileder (Direktoratsgruppen vanndirektivet, 2018).

	Areal (m^2)	Fangst aure (1., 2., 3.omg.)		Tetthet aure (ind/100 m^2)			Fangst laks (1., 2., 3. omg.)		Tetthet laks (ind/100^2)		
		0+	Eldre ungfisk	0+	Eldre ungfisk	Totalt	0+	Eldre ungfisk	0+	Eldre ungfisk	Totalt
Stasjon H1	128	0/-/-	1/-/-	0	2,0*	2*	4/-/-	4/-/-	8,0*	7,6*	15,6*
Stasjon H2	84	0/0/0	0/0/0	0	0	0	18/4/7	5/1/1	41,3	8,9	49,5
Stasjon H3	130	3/0/0	2/2/0	2,3	3,4	5,5	13/4/7	5/3/3	27	15	41,4

**Tetthet beregnet basert på beregnet fangbarhet for stasjon 2 og 3.*

Den totale tettheten av ungfisk av aure angir i hht klassifiseringsveileder 2018:2 (Direktoratsgruppen vanndirektivet, 2018) moderat tilstand på to stasjoner, og god økologisk tilstand på en stasjon. For laks er tettheten særlig høy, og som også angir god tilstand.



Figur 3-5 Laks til venstre og liten ål til høyre, fra Hellviksåna,

3.1.2 Bonitering og hulrom

Undersøkt strekning nedstrøms Hellvikvatnet har svak helning og varierer mellom strykpartier, glattstrøm og grunnområder. Bredden er jevnt over mellom 4-5 m. Øvre del er steinsatt langs elvekanten til like nedenfor hvor Fv.44 krysser elven (figur 3-6). Videre renner elven gjennom et mindre skogområde med god og tett kantvegetasjon på begge sider. Etter neste bru inn til et boligområde er det mindre kantvegetasjon, og elven har begynt å grave noe i fyllingsfoten mot Fv.44 (figur 4-1). Etter en bredere strekningen av elven med velutvikla kantvegetasjon går elven under siste bru før sjøen. Elvekanten er stort sett steinsatt i nedre del langs vestsiden helt ned til sjøen. Nedenfor nederste bru er det stor forekomst av den svartelistede arten parkslirekne særlig på østsiden, som fungerer noe som kantvegetasjon i sommerhalvåret.



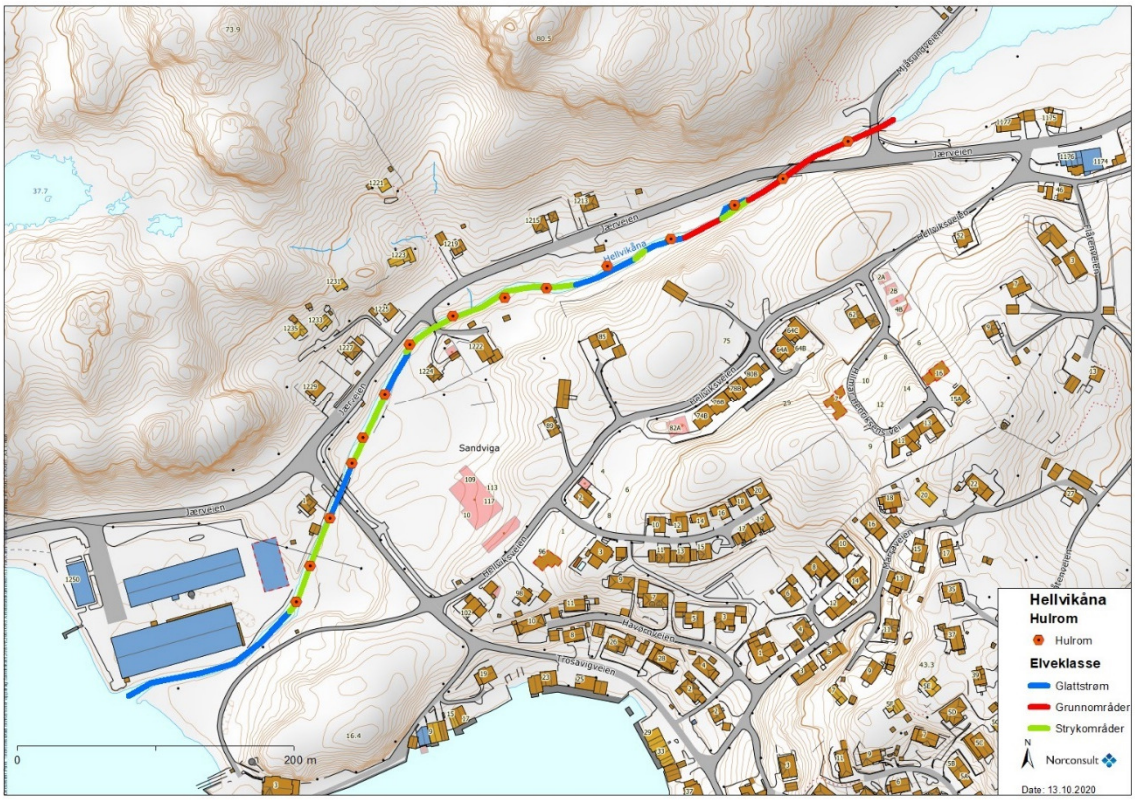
Figur 3-6 Bilder fra Hellviksåna øvre del, sept. 2020.



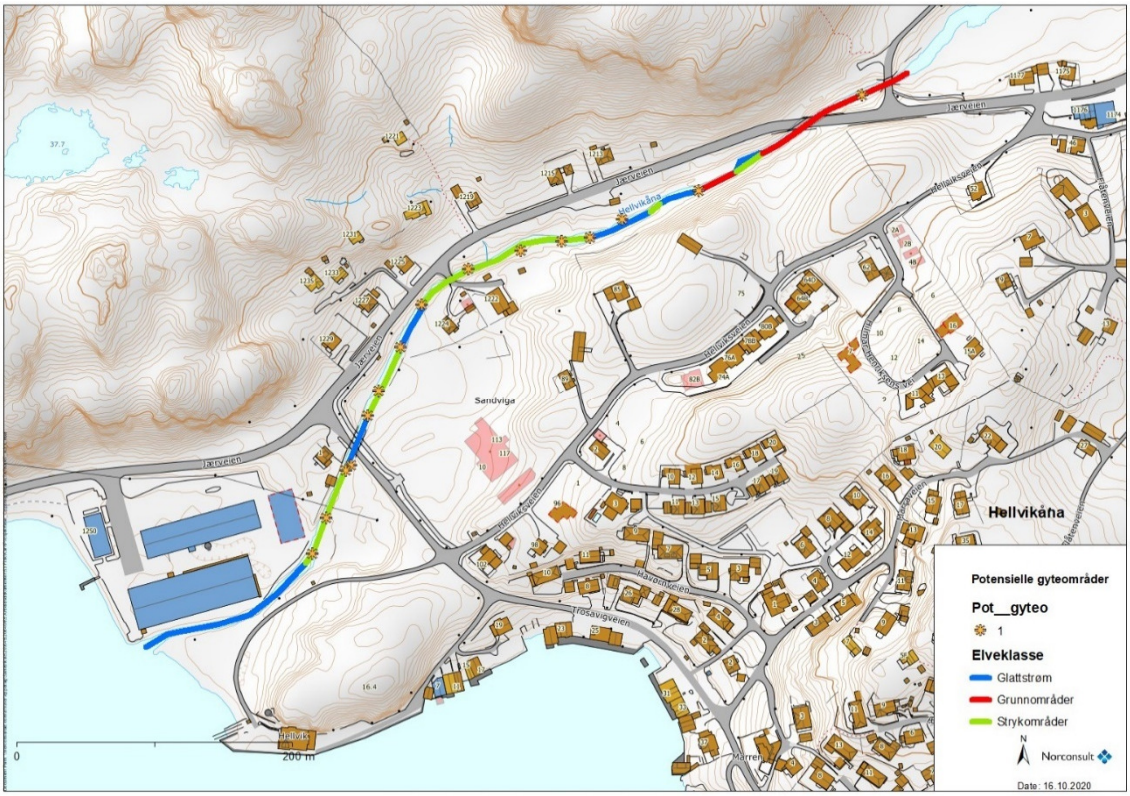
Figur 3-7 Bilder fra Hellviksåna sept. 2020.

Figur 3-8 viser bonitering av elven. Jevnt over var det på befaringstidspunktet ei grunn elv med et ca. snittdyp på 0,4-0,5 m, som varierte mellom 0,2-0.8 m dyp. Substratet som dominerte på hele elvestrekningen var stein flest i størrelsen 5-10 cm, med mer eller mindre innslag av blokk og grus. Figur 3-9 viser potensielle gyteområder med grunnlag i observert substrat, og det vurderes til potensielt til å være gode gytemuligheter omtrent hele elvestrekningen. I de nederste 100 meterne er det også potensielle gyteområder, men det vurderes at enkelte av disse kan være flopåvirket. På den øvre del av registrert strekning, ovenfor Fv.44 vurderes til å ha de beste gyteområdene, hvor det stedvis var noen dypere områder.

Det ble under feltarbeidet observert en mindre sidebekk til Hellviksåna som hadde betydelig lukt av kloakk og bakterievekst som kunne tyde på økt organisk belastning. Se kart og bilde av bekken i vedlegg 1 i kap 7.



Figur 3-8 Registrerte elveklasser i Hellviksåna nedstrøms Hellviksvatnet, samt punkter for hulromundersøkelser sept. 2020.

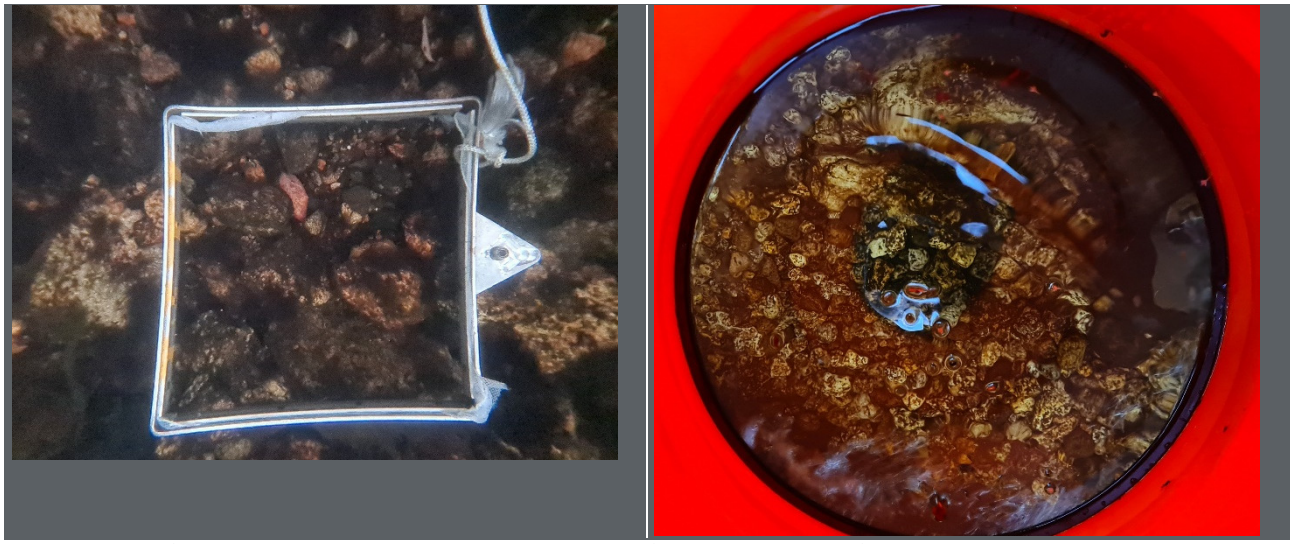


Figur 3-9 Potensielle gyteområder i Hellviksåna nedstrøms Hellvikvatnet.

Hulromtestene viste dårlig skjul i Hellviksåna og dermed dårlig oppvekstområder (hvis man kun legger til grunn tilgangen på skjul) på samtlige mesohabitat (tabell 3-3 og figur 3-10). Dette skyldes trolig en dominans av finere substrat hvor det er lite skjulmuligheter mellom grus og stein.

Tabell 3-3. Skjulmålinger fra 14 transekter fordelt på mesohabitat i Hellviksåna.

Elv	Mesohabitat	Antall transekter	Gj.snitt mesohabitat	Skjulkategori
Hellviksåna	Strykområder	8	2,6	Lite skjul
Hellviksåna	Glattstrøm	3	3,1	Lite skjul
Hellviksåna	Grunnområder	3	0,7	Lite skjul



Figur 3-10. Småsteinet elvebunn med lite skjul og generelt dårlige oppvekstsvilkår for ungfisk, fra to ulike steder i Hellviksåna.

3.1.3 Samlet vurdering om dagens tilstand

Hellviksåna har trolig en stor betydning som gyte- og oppvekstelv for laks, og noe for sjøaure. Til tross for relativt dårlige skjulforhold ble det funnet middels til gode tettheter av laks ved to av de tre undersøkte stasjonene. Undersøkt elvestrekning utgjør en større del av den lakseførende strekningen med rennende vann, og som dermed kan benyttes til gyting. I undersøkelse gjort av Ecofact viste lav tetthet av ungfisk av både laks og aure i Rånabekken som renner mellom Sporavatnet og Øvra Hellviksvatnet, men høye tettheter i innløpsbekk til Sporavatnet (Strøm & Ledje, 2018). Innsjøene benyttes trolig som oppvekstområder for stasjonær aure og sjøaure.

De vesentligste verdiene i Hellviksåna i forhold til fisk gjelder forekomst av ål og laks. Ål er i rødlista angitt med statusen sårbar (VU). Undersøkt strekning i Hellviksåna utgjør mest trolig en liten del av tilgjengelig oppvekstområde for ål, siden den forsere hindrer i elver og til dels på land for å nå oppvekstområder lenger oppstrøms. Trolig er innsjøene i vassdraget de viktigste leveområdene til arten i ferskvannsfasen, men elva mellom sjøen og innsjøene er viktig i form av vandringsvei og dels også som beiteområde.

3.2 Bekk fra Øvre Furevatn

3.2.1 Eksisterende informasjon om bekk fra Øvre Furevatn

Det er ikke funnet noe eksisterende informasjon om fisk i bekk fra Øvre Furevatn, men i Vann-nett er det opplyst at det sjøaure i bekken (NVE, 2020). Det er også registrert ål i Nedre Furevatn. Bekken renner i relativt slakt terreng opp mot tjerna Sløgen og Klypetjørn, og fortsetter i brattere terreng mot flere større vann og til slutt Øvre Furevatn. Det ligger steinbrudd i nedbørsfeltet.

I Vann-nett er bekk fra Øvre Furevatn registrert som en vannforekomst, og de registrerte påvirkningene er sur nedbør og diffus avrenning fra industri (tabell 3-4). Tilstandsvurderingen er trolig satt med grunnlag i en bunndyrundersøkelse (NVE, 2020). Det er angitt at bekken blakkes ved mye nedbør.

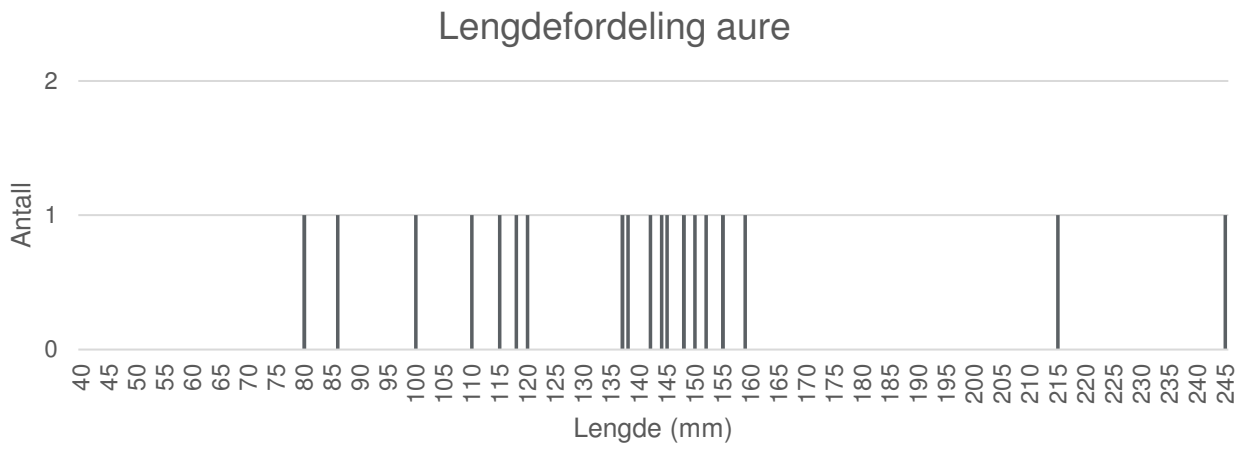
Tabell 3-4 Vannforekomst i bekk fra Øvre Furevatn, tilstand og påvirkninger. Hentet fra www.vann-nett.no (NVE, 2020)

Vannforekomst	Økologisk tilstand	Påvirkninger og påvirkningsgrad	Presisjon på vurdering
Bekk fra Øvre Furevatn (027-121-R)	Moderat	Diffus - sur nedbør – liten grad Diffus avrenning fra industrier (ikke IED)– middels grad	Lav

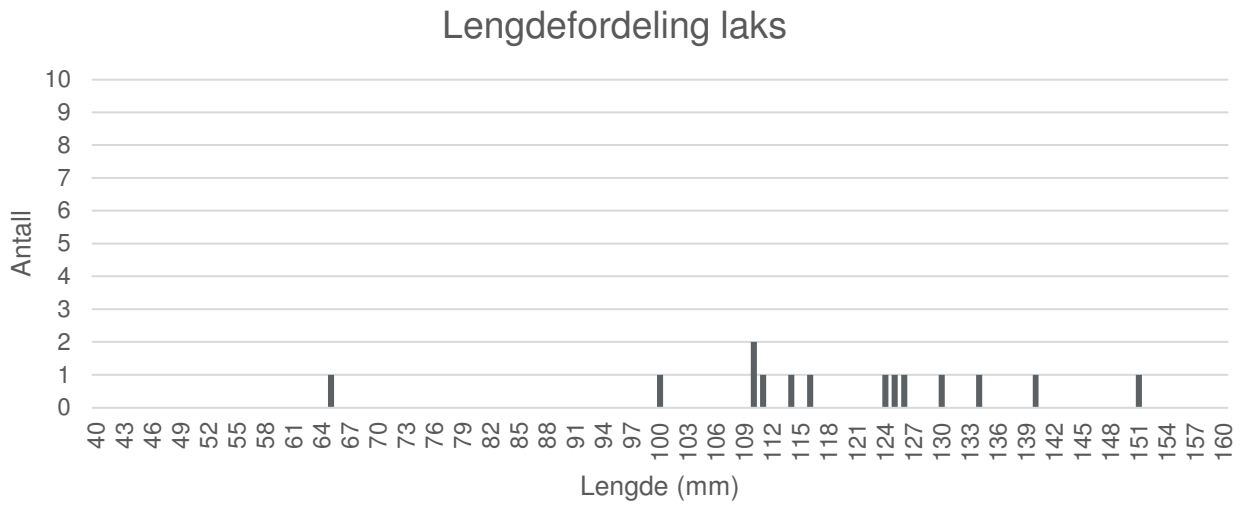
3.2.2 Ungfiskundersøkelse

Det ble gjennomført elfiske på en stasjon (stasjon B1 på figur 3-1) nedstrøms Fv.44.

Det ble totalt fanget 18 aure, 14 laks og to ål etter tre gangers overfiske, med lengdefordeling som vist i figur 3-11 og figur 3-12. Den største auren som ble fanget var en sjøaure, med tydelige skader etter lakselus.



Figur 3-11. Lengdefordeling til aure fra elektrofiske i bekk fra Øvre Furevatn, september 2020.



Figur 3-12. Lengdefordeling til laks fra elektrofiske i fra Øvre Furevatn, september 2020.

Tettheten av ungfisk av årsyngel av aure var lav for både laks og aure, mens det var middels til høy tetthet av eldre ungfisk av både laks og aure (tabell 3-5).

Den totale tettheten av ungfisk av aure og laks angir i hht klassifiseringsveileder 2018:2 (Direktoratsgruppen vanndirektivet, 2018) god økologisk tilstand.

Tabell 3-5. Fangst og tetthet av ungfisk av laks og aure i bekk fra Øvre Furevatn høsten 2019. Fargen grøn angir god økologisk tilstand mtp tetthet jf. Klassifiseringsveileder (Direktoratsgruppen vanndirektivet, 2018).

	Areal (m^2)	**Fangst aure (1., 2., 3.omg.)**		**Tetthet aure (ind/100 m^2)**			**Fangst laks (1., 2., 3. omg.)**		**Tetthet laks (ind/100^2)**		
		0+	Eldre ungfisk	0+	Eldre ungfisk	Totalt	0+	Eldre ungfisk	0+	Eldre ungfisk	Totalt
Stasjon B1	69	2/1/0	12/3/2	3,2	25,8	28,9	0/1/0	7/4/4	3,37*	22,4	27,5

**Tetthet beregnet basert på beregnet fangbarhet for laks totalt for stasjon 1.*



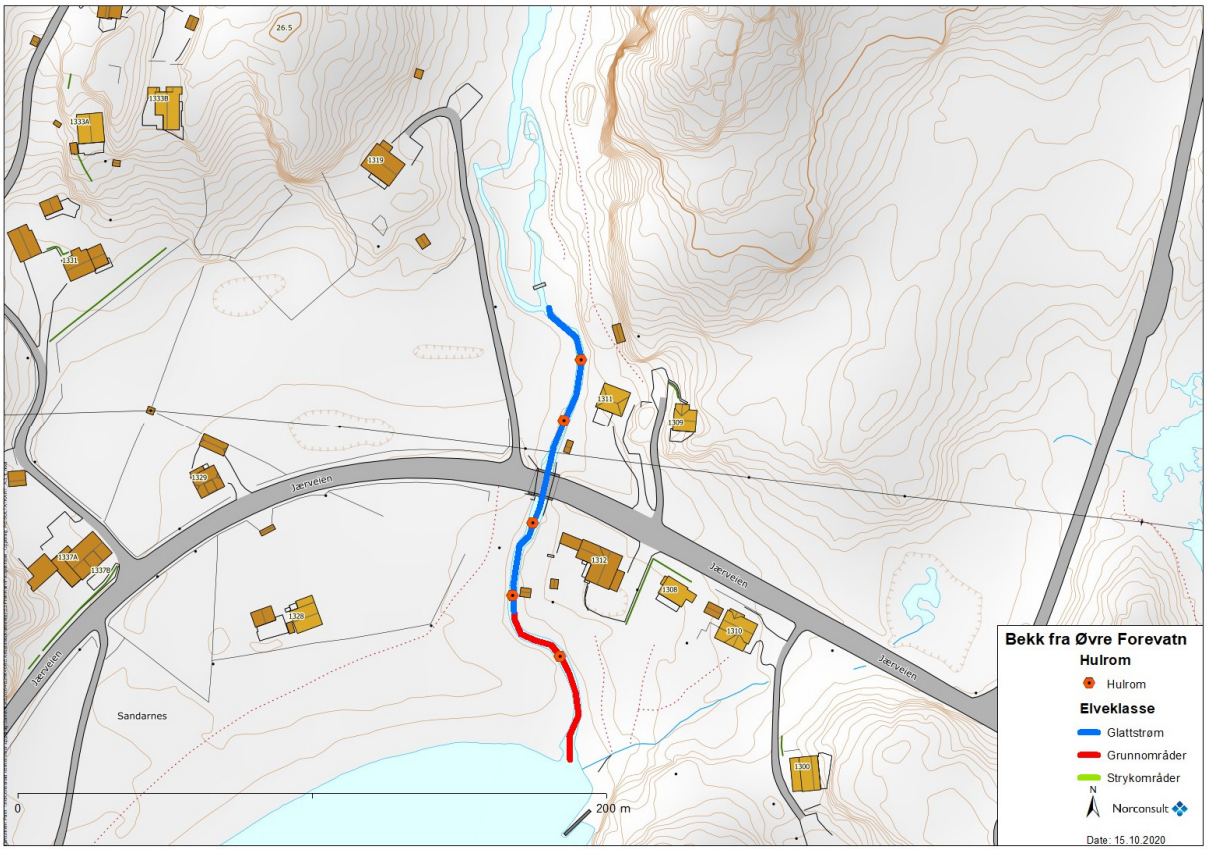

Figur 3-13 Elfiskestasjon i bekk fra Øvre Furevatn til venstre og liten sjøaure til høyre.

3.2.3 Bonitering og hulrom

Det ble gått opp en strekning oppover bekk fra Øvre Furevatn i søk etter et vandringshinder opp til punkt markert i figur 3-1. Det ble ikke funnet noe helt tydelig vandringshinder frem til det punktet, men videre oppover var det relativt tett myrvegetasjon i bekken før et tjern som kan hindre fisk å vandre opp i alle fall ved middels til lav vannføring. Det vurderes derfor som at den viktigste anadrome strekningen er fortrinnsvis de nedre 350 meterne av vassdraget, men dette er ikke nærmere undersøkt med elfiske. Den boniterte strekningen er dominert av småstein og grus og renner i glattstrøm og grunnområder. Elven var i snitt ca. 3 meter bred og 0,3-0,4 m dyp, og det er sparsomt med kantvegetasjon på størsteparten av strekningen.



Figur 3-14 Bilder fra bekk fra Øvre Furevatn. A); øvre punkt befart, b) mulige gyteområder ovenfor undersøkt strekning, c) ovenfor bru Fv.44, d) nedenfor bru Fv.44.



Figur 3-15 Registrerte elveklasser i nedre del av bekk fra Øvre Furevatn, samt punkter for hulromundersøkelser sept. 2020.

En grunneier ved bekken opplyste at det noen ganger i året er så hardt vær, og dermed så store bølger i havet at bølgene slår inn i elva til forbi Fv. 44. Hele den boniterte strekningen har potensiale som gyteområder, men det er usikkert rundt suksessen for denne grunnet sjeldne saltskyll. Tettheten av både laks og aure var god på stasjonen, med innslag av årsyngel. Det kan derfor ikke utelukkes at det er suksessrik gyting på undersøkt strekning. Ovenfor bonitert strekning var det også stedvis potensielt gode gyteområder.

Hulromtestene viste dårlig skjul i bekk fra Øvre Furevatn og dermed dårlig oppvekstområder (hvis man kun legger til grunn tilgangen på skjul) på samtlige undersøkte stasjoner, med en gjennomsnittlig verdi på 0,7 (tabell 3-3 og figur 3-10). Til tross for at det er registrert dårlig med skjul i bekken, er det på deler av undersøkt strekning gode skjulmuligheter i plastring og andre deler av elvekanten.

Tabell 3-6. Skjulmålinger fra 5 transekter på undersøkt strekning i bekk fra Øvre Furevatn.

Elv	Mesohabitat	Antall transekter	Gj.snitt mesohabitat	Skjulkategori
Bekk fra Øvre Furevatn	Glattstrøm og grunnområder	5	0,7	Lite skjul

3.2.4 Samlet vurdering av bekk fra Øvre Furevatn

De nederste 150 meterne av bekk fra Øvre Furevatn har betydning for laks og aure (sjøaure), spesielt som oppvekstsområde men også noe som gyteområde grunnet gode substratforhold. De viktigste gyte- og oppvekstområdene for laks og aure forventes å være oppstrøms eksisterende bru, hvor elven er mer variert mtp substrat og det ligger større gyteområder. Undersøkt strekning utgjør muligens ca 40 % av anadrom strekning, eventuelt mindre om den anadrome strekningen er mer enn 350-400 meter. Et mulig vandringshinder ble observert i et myrområde, men ved høyere vannføring kan trolig fisken passerer. Den anadrome strekningen kan da være lengre enn 350-400 meter.

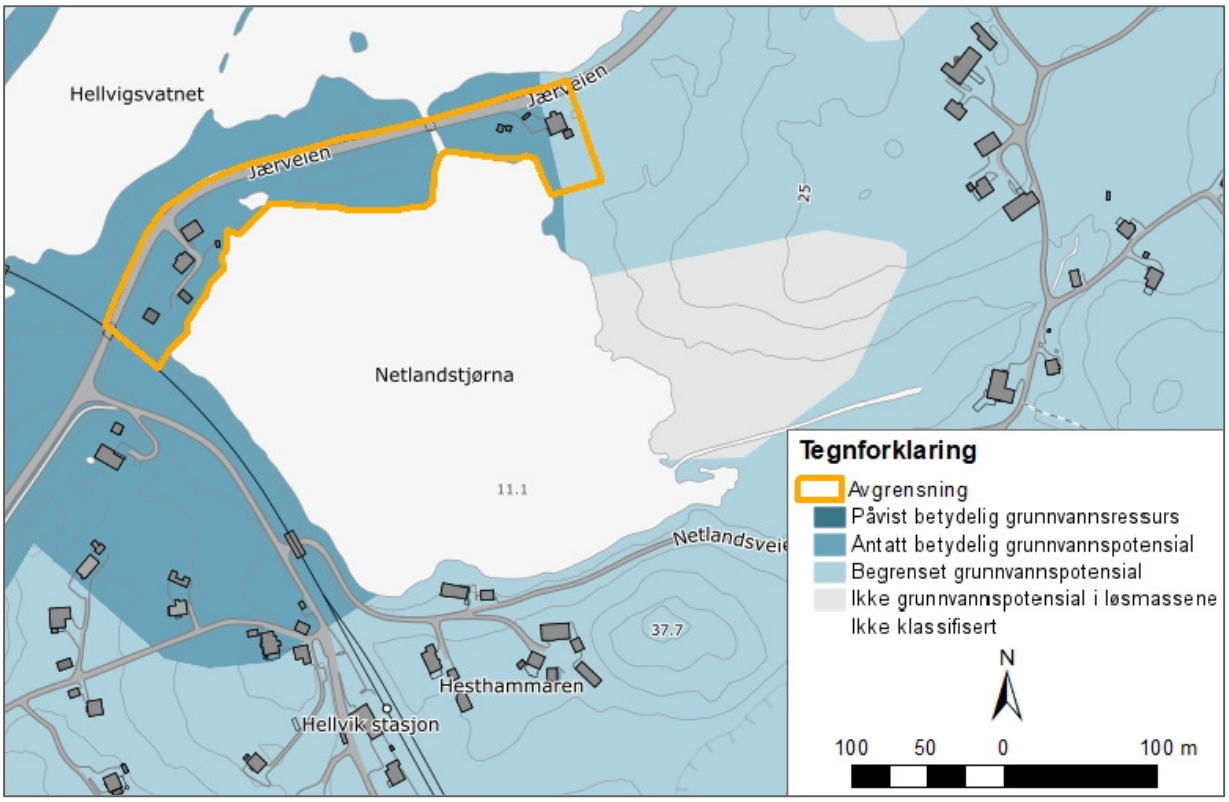
De vesentligste verdiene i bekk fra Øvre Furevatn i forhold til fisk gjelder forekomst av ål, laks og aure (sjøaure). Ål er i rødlista angitt med statusen sårbar (VU). Det er registrert ål langt opp i vassdraget ved Blåvatnet og Nedre Furevatn (Artsdatabanken, 2020), så de nedre 150 m av bekken utgjør en liten del av mulig habitat for ål i bekken og er trolig av størst betydning som vandringsvei til innsjøene lenger oppstrøms.

3.3 Hydrogeologisk vurdering

Status grunnvann Netlandstjørna

På strekningen «Hellvik bru» eksisterer det et våtmarksområde mellom Jærveien og Netlandstjørna. Området er omtrentlig markert i kartet i figur 3-16. Dette vil berøres i forbindelse med vegutvidelsen, da det skal fylles ut over terreng. Omfanget av utfyllingen er ikke beregnet, men den vil ikke berøre det frie vannspeilet.

Det antas at grunnvannstanden i våtmarksområdet styres av Netlandstjørna. Løsmassene her er angitt som breelvavsetning av Norges Geologiske Undersøkelse (NGU, 2020a). I et grustak nordøst for Netlandstjørna beskrives løsmassene som delvis sortert sand og grus (NGU, 2020b). Basert på dette forventes det en høy permeabilitet i løsmassene (NGU, 2020c). Grunnvannspotensialet er ikke undersøkt, men er angitt som antatt betydelig (se kart i Figur 3-16) (NGU, 2020d).



Figur 3-16: NGUs kart over grunnvannspotensiale i løsmassene ved Netlandstjørna (NGU, 2020d).

4 Vurdering av påvirkning på grunn av tiltak

Ved arbeid nært ei elv vil det alltid være potensiale for negativ innvirkning på elven, selv om det ikke er direkte graving i elven. Det kan være avrenning fra gravearbeider i form av fine partikler, og ved lang eksponering kan det være skadelig for særlig rogn som ligger i grusen i vinterhalvåret. Andre påvirkninger kan være akutte utslipp av skadelige stoffer som oljeforbindelser. Ved sprengningsarbeid er man oftest særlig opptatt av eventuell avrenning av sprengstoffrester fra sprengstein i form av nitrogenforbindelsene ammonium/ammoniakk, som er skadelig/dødelig for fisk ved høy vanntemperatur (>25 gr) og høy pH (<pH 8). Men ved særlig store mengder avrenning av disse nitrogenforbindelsene kan det oppstå skader/fiskedød også ved lavere temperatur og pH. Ved betongarbeider og særlig sprøytebetong kan det være fare for avrenning av vann med høy pH og innhold av krom. Det må derfor settes inn tiltak for å hindre avrenning til vassdrag, som er opplistet i avbøtende tiltak i kap. 5.

En annen potensiell negativ innvirkning kan være fjerning av kantvegetasjon, som er viktige for fiskebestander i elver. De skaper skygge og skjul, og løv og greiner som faller ned i elven er næring for bunndyr som fisken lever av.

4.1 Hellviksåna

Planlagte arbeide langs Hellviksåna gjelder en veiutvidelse med en gang og sykkelvei. Utvidelsen gjelder stort sett bort fra elven, og dermed vil utvidelsen ha mindre innvirkning på vassdraget så fremt ikke kantvegetasjonen berøres.

Ved punkt 1400 omtrent midt på elvestrekningen i Hellviksåna er det foreslått to ulike løsninger med ulik nærhet til elven. På dette punktet er elven allerede svært nær vegen, med kun fyllingen til vegen mellom vei og elv. Det har vært noe utgliding av masser fra denne fyllingen, og trolig er det elven som har gravd i fyllingen ved høye vannføringer. Fyllingen må derfor uansett gjøres noe med for å hindre videre erosjon/utgliding. Elvestrekningen ved dette punktet har potensiale som gyteområde, og hadde de høyest registrerte tetthetene av årsyngel av laks som tyder på at det er gyteområder nært. Foreslått løsning lengst vekk fra elven med minst mulig inngrep i elven anses som den minst konfliktfulle løsningen.



Figur 4-1 Område ved mulig utfylling i Hellviksåna ved veiutvidelse september 2020. Erosjon i fylling ses.

Der Fv.44 krysser Helviksåna er det foreslått å legge gang- og sykkelvegen nord for elven og knytte denne til brua like ved utløpet av Nedre Helviksvatn. Ovenfor brua til Fv. 44 er det gode gytemuligheter, og er muligens en av de største gyteområdene i Hellvikåna. I anleggsfasen vil det være fare for avrenning til vassdrag av finstoff/partikler som kan være skadelig for fisk og fiskeegg som ligger i gytegrusen med lengre eksponering. Det kan være aktuelt med sikringsarbeid av fjellsiden nord for vegen, og ved bruk av sprøytebetong kan det være fare for avrenning fra dette arbeidet. Det er usikkert om kantvegetasjonen på nordsiden av elven på denne strekningen bevares, men det bør strebes etter at denne bevares eller at det legges til rette for reetablering etter endt anleggsarbeid.

Se ellers forslag til avbøtende tiltak i kap. 5.

4.2 Bekk fra Øvre Furevatn

Planlagt veiutvidelse med kryssing over bekk fra Øvre Furevatn er foreslått med en veiutvidelse på sørsiden av eksisterende bru. Tiltaket vil i anleggsfasen ha økt fare for avrenning til vassdraget i form av partikler og stein, men når arbeidet er ferdig anses ikke tiltaket å ha noen innvirkning på fiskebiologien i vassdraget. Det forventes ikke at det skapes noe vandringshinder ved tiltaket, og så lenge elvebunnen bevares eller reetableres som den var før ligger det fortsatt til rette for både gyting og passering av gytefisk til lenger opp i vassdraget. De viktigste gyte- og oppvekstområdene for laks og aure og oppvekstområder for ål forventes å være oppstrøms eksisterende bru. Et anleggsarbeid ved Fv.44 vil således ikke påvirke disse områdene. Gytefisken skal krysse anleggsområdet ved Fv.44, og det ikke må arbeides i elva i oppvandringssesongen til gytevandrende laks og sjøørret..

Ved bruk av en eventuell prefabrikkert bru forventes anleggsperioden å være kort, og det forventes en mindre potensiell belastning på vassdraget. Likevel vil det uavhengig valg av bruløsning være viktig å ikke arbeide i eller tett på elva i gytetiden for å unngå forstyrrelse på oppvandrende gytefisk.

Se ellers forslag til avbøtende tiltak i kap. 5.

4.3 Hydrogeologisk vurdering

Forhold som er vurdert i forbindelse med planlagt utvidelse er grunnvannstand, strømningsforhold og eventuelle drikkevannskilder.

Det antas at grunnvannstanden vil være nær upåvirket av utfyllingen, da det skal fylles ut over terrengoverflaten, og dermed også over grunnvannstanden.

Strømningsforholdene kan påvirkes da vekten av utfyllingen kan komprimere massene og dermed senke permeabiliteten. Ettersom løsmassene forventes å bestå av grovere kornfraksjoner antas det at komprimeringen vil være uten større betydning for permeabiliteten.

Det er to boliger mellom Jærveien og Netlandstjørna, hvor begge har private brønner som drikkevannskilder. Basert på opplysninger om brønnenes plassering, som fremgikk av muntlig kontakt med grunneierne, forventes det ikke at vegutvidelsen gir en negativ påvirkning. Det presiseres at det ikke er utført befaring, eller nærmere undersøkelser, knyttet til brønnutførelse, nøyaktig plassering, vannkvalitet, og lignende.

.

5 Avbøtende tiltak

- Ved arbeid i elv med fisk:
  - Arbeid i elv og nært opp til elver må gjøres så raskt som mulig, slik at det blir minst mulig langvarig belastning på vassdraget
  - Arbeidet bør helst unngås i perioden fra gyting til plommesekkyngelen har kommet opp av grusen (unngå okt-april/mai) spesielt i Hellviksåna.
  - Reetablere elvebunn slik den var naturlig, og ikke skape nye vandringshinder
  - Sikre at nye tiltak i vassdraget ikke skaper uheldige hydrauliske forhold nedstrøms eller ved tiltaket. For eksempel erosjon på nye steder eller at viktige gyteområder/oppvekstområder nedstrøms endres i stor grad.
- Bevare kantvegetasjon så langt det er mulig. Dette både for å sikre en buffersone mellom vassdrag og anleggsområde mtp. avrenning, men også grunnet viktigheten av kantvegetasjon for elveøkologien. Om ikke kantvegetasjonen kan bevares må det legges til rette for reetablering.
- Hindre/begrense avrenning av partikler til vassdrag ved begrenset jordavdekking og eventuelt tildekking av masser som kan tenkes å skape avrenning til vassdrag.
- Ved kryssing av elv med ny bro må det ikke skapes vandringshinder, og fortrinnsvis bør eksisterende substrat/elvebunn bevares.
- Betongarbeid må ikke utføres med fare for store regnskyll samme dag som støpen er gjort.
- Det må ikke foregå utslipp av vann fra betongarbeid direkte til vassdrag
- Anleggsområder nært vassdrag bør ha avskjærende grøfter for å ta unna rent overvann
- Avrenning fra anleggsområder og deponier nært bekkene bør fanges opp for sedimentering eller ledes til infiltrasjon i egnet vegetasjon/myrområder
- Lagring og fylling av olje/drivstoff nært opp til vassdrag må unngås, og det må etterfølges krav om absorbenter og lagring for å hindre utslipp.

6 Referanser

Artsdatabanken. (2020, 10). *Artsdatabanken*. Hentet fra www.artsdatabanken.no

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

Direktoratsgruppen vanndirektivet. (2018). *Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann.* Direktoratsgruppen for gjennomføringen av vannforskriften.

Forseth, T., & Harby, A. (2013). *Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag. NINA Temahefte 52.*

Larsen, M., Sandlund, O., Gabrielsen, S., Saksgård, L., & Saksgård, R. (2010). *Metodiske utfordringer i undersøkelsene av ungfisk av laks og ørret i effektkontrollen i kalkede vassdrag. NINA Rapport 644.* NINA.

Miljødirektoratet. (2020, 10). *Lakseregisteret*. Hentet fra http://lakseregisteret.no/

NGU. (2020a, 10 14). *Løsmasser*. Hentet fra geo.ngu.no: http://geo.ngu.no/kart/losmasse/

NGU. (2020b, 10 14). *Grus og pukk.* Hentet fra geo.ngu.no: http:/geo.ngu.no/kart/grus_pukk_mobil/

NGU. (2020c, 10 14). *Vanlige avsetningstyper i Norge og deres egenskaper.* Hentet fra ngu.no: https://www.ngu.no/filearchive/91/bruk_av_grunnvann_tabell1.pdf

NGU. (2020d, 10 14). *GRANADA.* Hentet fra geo.ngu.no: http://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/

Norge digitalt-Rogaland. (2020, 10). *Temakart Rogaland*. Hentet fra www.temakart-rogaland.no

NVE. (2020, 09). *Vann-nett*. Hentet fra www.vann-nett.no

Strøm, K. B., & Ledje, U. P. (2018). *Reguleringsplan for masseuttak på Hegrestad og Gjermestad, Eigersund kommune. Konsekvenser for naturmangfold.* Ecofact rapport 635.

7 Vedlegg

Vedlegg 1

Bilde og kart av bekk med betydelig kloakklukt ved Hellviksåna. Bekk er markert med kryss i kart.

