

UKJENTE ANADROME SIDEBEKKER I OTRA

Rapport utarbeidet av Kultiveringsutvalget v/ Otra laxefiskelag – 2021



En samling av bekker som ikke er registrert i sjøørretkartet i Agder. Flere av disse er nok kjente, men «ukjente». Denne rapporten visse i korte trekk hvor bekken er og diverse utfordringer.

TUNGA – SJØØRRETBEKK

På befaring Karl Christian Langevoll og Steven Phillip

Våren 2021

Bekken

Bekken er lagt i rør gjennom jordet i forbindelse med landbruk. Fisken har ingen problemer med å vandre opp fra hovedelva. Det er en kulvert som er dosert ok i forhold til høyde. Bekken går under jordet og hvorvidt det er vandringshinder på denne strekningen er usikkert. Bekken har et potensial til å produsere fisk, det er det ingen tvil om.



Elfiske

Otra laksefiskelag var å befarte og elfisket bekken sammen med grunneier. Elfiske resultatet var nedslående da vi ikke fant fisk i den åpne bekken under fjellet.

Elfiske – ingen fisk fanget.

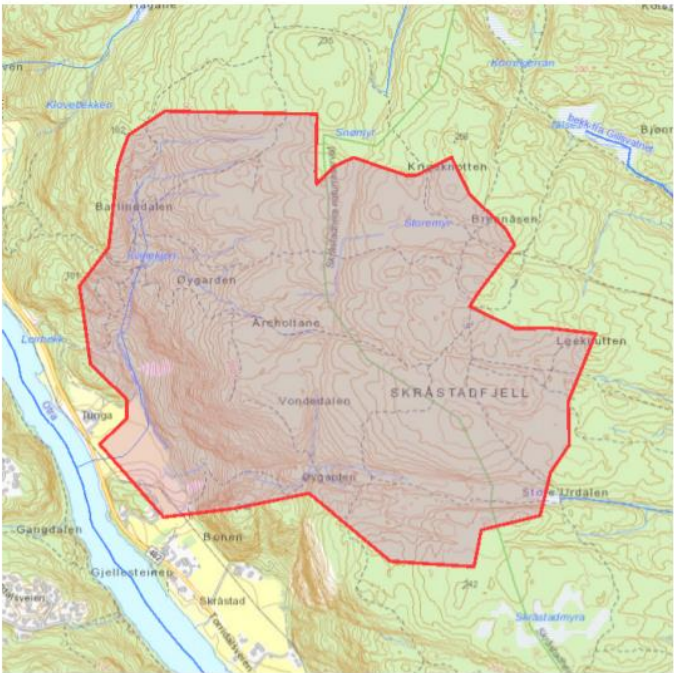
Tiltak

Det bør tas vannprøver av bekken for å sjekke om vannkvaliteten er god nok for at fisk kan overleve. Grunneier var positiv til å åpne opp bekken i kanten av jordet og gjøre tiltak for å gjøre det bedre for fisk. Dette kan potensielt gi 500 -1000 meter gytebekk for anadrom strekning.

Vi har ikke anslått pris for gjennomføring. Anslagsvis må det kjøpes grus og stein for å legge ut i bekken. Det vil nok gå med 3-4 dager med graver og maskiner. Så grovt overslag er nok 200.000,- for gjennomføring av tiltaket.



Nedbørsfelt



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk
Kartdatum: EUREF89 WGS84
Projeksjon: UTM 33N
Beregn.punkt: 85696 E 6471909
N

Nedbørfeltgrenser og feltparametere er automatisk generert og kan inneholde feil.
Resultatene må kvalitetssikres.

Nedbørfeltparametere

Vassdragsnr.: 021.A11
Kommune.: Kristiansand
Fylke.: Agder
Vassdrag.: Otra

Feltparametere	
Areal (A)	1.2 km²
Effektiv sjø (A _{SE})	0 %
Elvleengde (E _L)	0.8 km
Elvegradient (E _G)	174.6 m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (E _{G,1085})	202.1 m/km
Helning	13.3 °
Dreneringstetthet (D _T)	0.7 km ⁻¹
Feltlengde (F _L)	1.3 km

Arealklasse	
Bre (A _{BRE})	0 %
Dyrket mark (A _{JORD})	1.7 %
Myr (A _{MYR})	1.8 %
Leire (A _{LEIRE})	0 %
Skog (A _{SKOG})	95.6 %
Sjø (A _{SJO})	0 %
Snufjell (A _{SF})	0 %
Urban (A _U)	0 %
Uklassifisert areal (A _{BEET})	1.0 %

Hypsografisk kurve	
Høyde _{MIN}	7 m
Høyde ₁₀	89 m
Høyde ₂₀	158 m
Høyde ₃₀	187 m
Høyde ₄₀	202 m
Høyde ₅₀	211 m
Høyde ₆₀	219 m
Høyde ₇₀	230 m
Høyde ₈₀	239 m
Høyde ₉₀	247 m
Høyde _{MAX}	267 m

Klima- /hydrologiske parametere	
Avrenning 1961-90 (Q _N)	31.4 l/s*km²
Sommernedbør	544 mm
Vinternedbør	904 mm
Årstemperatur	6.0 °C
Sommertemperatur	12.2 °C
Vintertemperatur	1.6 °C

Vannprøve



Eurofins Environment Testing Norway
AS (Kr.sand)
F. reg. NO9 651 416 18
Ægirsvei 10
NO-4632 Kristiansand

Tlf: +47 94 50 42 77
Environment_sales@eurofins.no

Otra Laxefiskelag
Sødal Terrasse 65
4630 Kristiansand
Attn: Harald Endresen

AR-21-MG-006142-01

EUNOKR-00046059

Prøvemottak: 18.05.2021
Temperatur:
Analyseperiode: 18.05.2021-31.05.2021
Referanse: Vannprøver
Otralaxefiskelag

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	434-2021-0521-035	Prøvetakingsdato:	18.05.2021		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Steven Philip		
Prøvemerkning:	Tungabekken	Analysestartdato:	18.05.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 22 +/- 2°C					
pH	4.8		4	0.2	NS-EN ISO 10523
a) Aluminium fraksjoner (reaktivt - illeblitt)					
a) Aluminium - illeblitt	130	µg/l	5	20%	Intern metode
a) Aluminium - reaktivt	210	µg/l	5	10%	Intern metode
a) Kalsium (Ca) direkte	0.61	mg/l	0.05	20%	NS-EN ISO 17294-2:2016
a) Løst Aluminium	85	µg/l	5	35%	Intern metode

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Kristiansand 31.05.2021

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Vannprøven viser at bekken har utfordringer med vannkvaliteten. Det er lav pH og en relativt stor mengde løst aluminium.

Det er en nødvendighet at bekken kalkes for å bedre vannkvaliteten. Lav pH og høyt nivå med løst aluminium kan være en medvirkende faktor til at vi ikke fikk fisk med el-apparatet.

KAMPERHAUGBEKKEN – SJØØRRETBEKK

På befaring Steven Phillip

Våren 2021

Bekken

Kamperhaug er en mindre bekk i flott eikeskog. Den er ca 200 meter lang (anadromt). Den består utelukkende av stein og grus. Vi har tidligere tenkt at vannkvaliteten har vært en negativ faktor pga. lave mengder fisk i bekken.

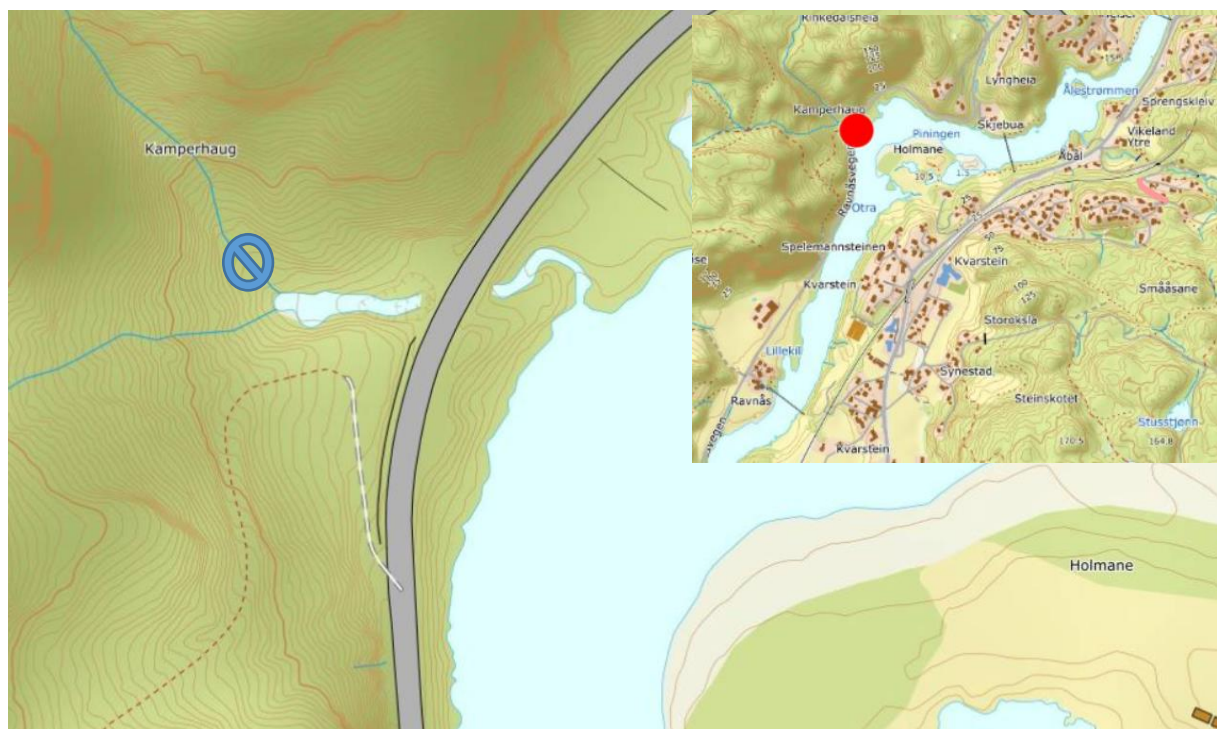
Den har utfordringer mtp vannmengde jevnlig hele året. Fisken har ingen problemer med å vandre opp fra hovedelv. Etter 50 meter møter fisken en kulvert under fylkesveien, denne kan skape utfordringer mtp videre vandring ved lav vannføring. Her bør det gjøres tiltak.

Elfiske

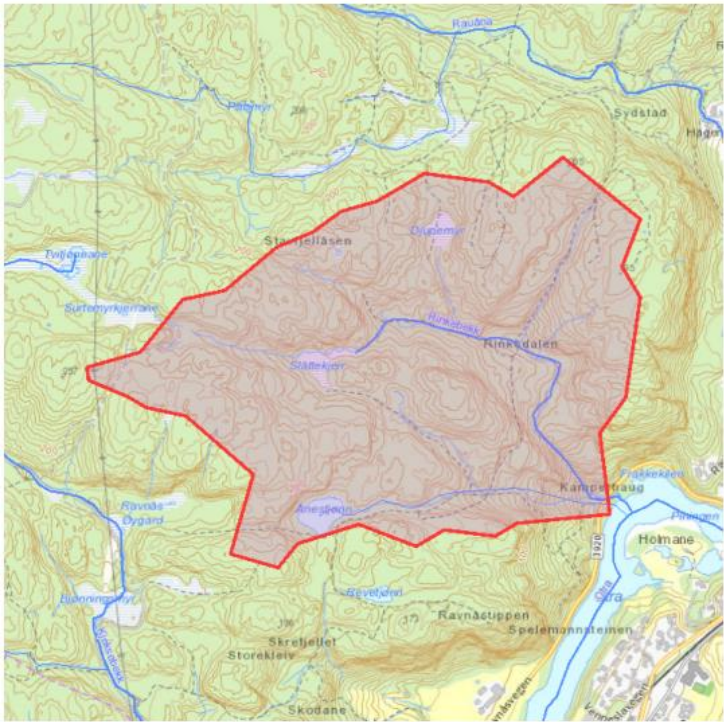
Kultiveringsutvalget har tidligere elfisket denne bekken, men med dårlige resultat.

Tiltak

Det er lite fisk i bekken. Det er nok i hovedsak vannmengde og kulvert som er årsak til det. Viktig å undersøke vannkvalitet for å se om det er en negativ faktor. Lage kulper og dype partier.



Nedbørsfelt



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk
Kartdatum: EUREF89 WGS84
Projeksjon: UTM 33N
Bereg.punkt: 85825 E 6477531
N

Nedbørfeltgrenser og feltparametere er automatisk generert og kan inneholde feil.
Resultatene må kvalitetssikres.

Nedbørfeltparametere

Vassdragsnr.: 021.A222Z
Kommune.: Vennesla
Fylke.: Agder
Vassdrag.: Rinkebekk

Feltparametere	
Areal (A)	0.9 km²
Effektiv sjø (A _{SE})	0.04 %
Elvleengde (E _L)	1.0 km
Elvegradient (E _G)	140.4 m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (E _{G,1085})	127.3 m/km
Helning	14.0 °
Dreneringstetthet (D _T)	2.0 km ⁻¹
Feltlengde (F _L)	1.4 km

Arealklasse	
Bre (A _{BRE})	0 %
Dyrket mark (A _{JORD})	0 %
Myr (A _{MYR})	1.0 %
Leire (A _{LEIRE})	0 %
Skog (A _{SKOG})	97.8 %
Sjø (A _{SJO})	0.8 %
Snaufjell (A _{SF})	0 %
Urban (A _U)	0 %
Uklassifisert areal (A _{REST})	0 %

Hypsografisk kurve	
Høyde _{MIN}	18 m
Høyde ₁₀	121 m
Høyde ₂₀	148 m
Høyde ₃₀	160 m
Høyde ₄₀	168 m
Høyde ₅₀	176 m
Høyde ₆₀	183 m
Høyde ₇₀	191 m
Høyde ₈₀	202 m
Høyde ₉₀	218 m
Høyde _{MAX}	248 m

Klima- /hydrologiske parametere	
Avrenning 1961-90 (Q _N)	30.3 l/s*km²
Sommernedbør	562 mm
Vinternedbør	956 mm
Årstemperatur	6.3 °C
Sommertemperatur	12.7 °C
Vintertemperatur	1.8 °C

Vannprøve



eurofins



Otra Laxefiskelag
Sødal Terrasse 65
4630 Kristiansand
Attn: Harald Endresen

Eurofins Environment Testing Norway
AS (Kr.sand)
F. reg. NO9 651 416 18
Æglisvei 10
NO-4632 Kristiansand

Tlf: +47 94 50 42 77
Environment_sales@eurofins.no

AR-21-MG-006139-01

EUNOKR-00046059

Prøvemottak: 18.05.2021
Temperatur:
Analyseperiode: 18.05.2021-31.05.2021
Referanse: Vannprøver
Otraxefiskelag

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	434-2021-0521-032	Prøvetakingsdato:	18.05.2021		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Steven Philip		
Prøvemerkning:	Kampehaug bekk	Analysestartdato:	18.05.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 22 +/- 2°C					
pH	6.6		4	0.2	NS-EN ISO 10523
a) Aluminium fraksjoner (reaktivt - illabilt)					
a) Aluminium - illabilt	37	µg/l	5	35%	Intern metode
a) Aluminium - reaktivt	54	µg/l	5	10%	Intern metode
a) Kalsium (Ca) direkte	1.1	mg/l	0.05	20%	NS-EN ISO 17294-2:2016
a) Labilt Aluminium	18	µg/l	5	50%	Intern metode

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Kristiansand 31.05.2021

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Resultatene viser at vannkvaliteten er bra. Det er en liten forhøyning i verdien av labilt aluminium. Det kan potensielt påvirke fisken i noe grad, men det burde ikke være årsak til fisken produserer lite fisk.

KLOVENBEKKEN – SJØØRRETBEKK

På befaring Karl Christian Langevoll & Steven Phillip

Våren 2021

Bekken

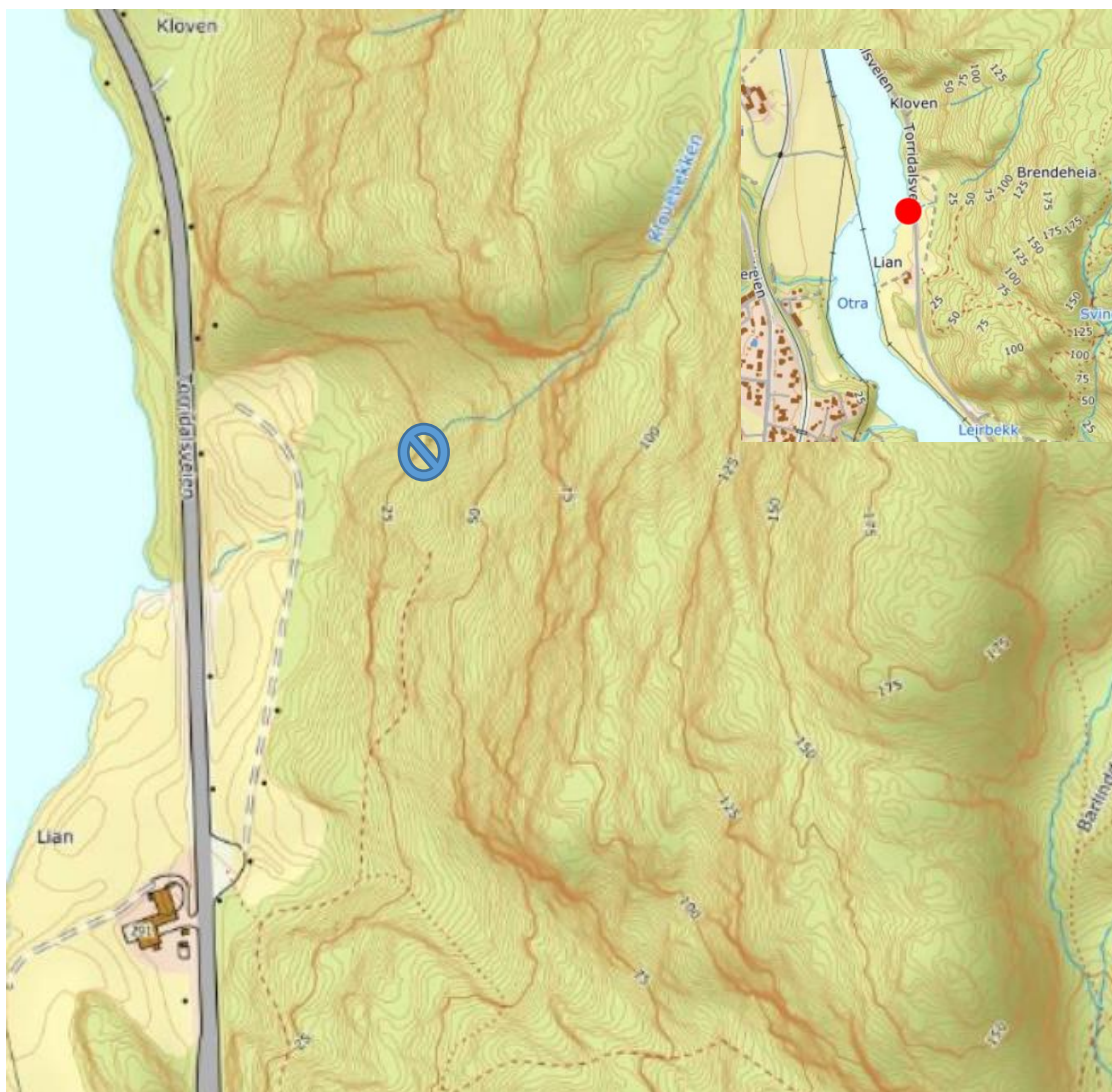
Klovenbekken er en flott bekk med mye grus og stein. I utgangspunktet ser den veldig bra ut, har noen utfordringer med skjul. Kort etter hovedelv kommer en kulvert. Fisken klarer greit å vandre gjennom den.

Elfiske

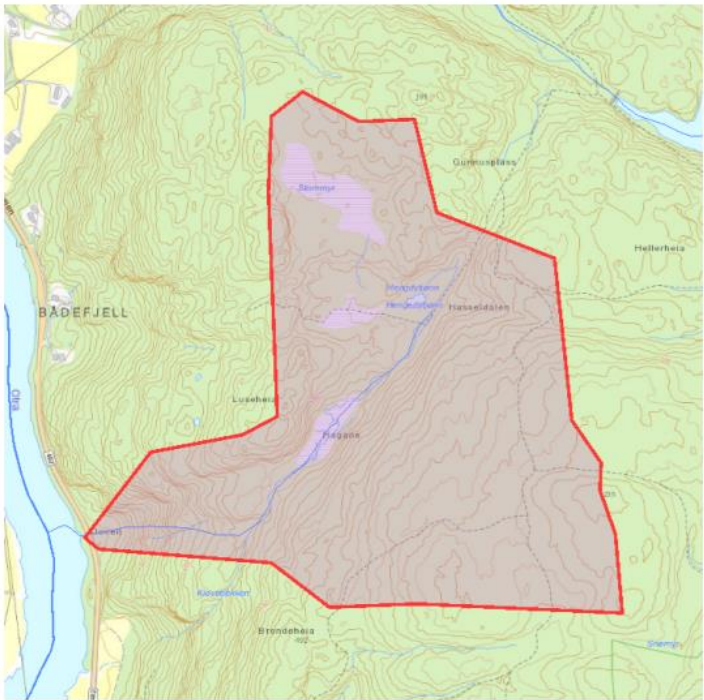
Ved elfiske fikk vi 4 ørreter. Vi trodde på forhånd at denne bekken skulle produsere mer fisk enn hva vi klarte å fange med el-apparatet. Det var fine forhold for elfiske.

Tiltak

vannprøve for å sjekke vannkvalitet. Skape mer dype områder for ungfisk. Bekken kan ha utfordringer med vannmengde.



Nedbørsfelt



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk
Kartdatum: EUREF89 WGS84
Projeksjon: UTM 33N
Beregn.punkt: 85392 E 6473007
N

Nedbørfeltgrenser og feltparametere er automatisk generert og kan inneholde feil.
Resultatene må kvalitetssikres.

Nedbørfeltparametere

Vassdragsnr.: 021.A11
Kommune.: Kristiansand
Fylke.: Agder
Vassdrag.: Otra

Feltparametere		
Areal (A)	0.5	km²
Effektiv sjø (A _{SE})	0.55	%
Elvleengde (E _L)	0.7	km
Elvegradient (E _G)	178.2	m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (E _{G,1085})	153.2	m/km
Helning	12.3	°
Dreneringstetthet (D _T)	1.7	km ⁻¹
Feltlengde (F _L)	0.9	km

Arealklasse		
Bre (A _{BRE})	0	%
Dyrket mark (A _{JORD})	0	%
Myr (A _{MYR})	3.0	%
Leire (A _{LEIRE})	0	%
Skog (A _{SKOG})	97.3	%
Sjø (A _{SJO})	0.8	%
Snaufjell (A _{SF})	0	%
Urban (A _U)	0	%
Uklassifisert areal (A _{REST})	0	%

Hypsografisk kurve		
Høyde _{MIN}	9	m
Høyde ₁₀	134	m
Høyde ₂₀	154	m
Høyde ₃₀	161	m
Høyde ₄₀	169	m
Høyde ₅₀	174	m
Høyde ₆₀	183	m
Høyde ₇₀	196	m
Høyde ₈₀	208	m
Høyde ₉₀	218	m
Høyde _{MAX}	233	m

Klima- /hydrologiske parametere		
Avrenning 1961-90 (Q _N)	29.7	l/s*km²
Sommernedbør	556	mm
Vinternedbør	928	mm
Årstemperatur	6.2	°C
Sommertemperatur	12.4	°C
Vintertemperatur	1.7	°C

Vannprøve



eurofins



Otra Laxefiskelag
Sødal Terrasse 65
4630 Kristiansand
Attn: Harald Endresen

Eurofins Environment Testing Norway
AS (Kr.sand)
F. reg. NO9 651 416 18
Ægirsvei 10
NO-4632 Kristiansand

Tlf: +47 94 50 42 77
Environment_sales@eurofins.no

AR-21-MG-006141-01

EUNOKR-00046059

Prøvemottak: 18.05.2021
Temperatur:
Analyseperiode: 18.05.2021-31.05.2021

Referanse: Vannprøver
Otralaxefiskelag

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	434-2021-0521-034	Prøvetakingsdato:	18.05.2021		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Steven Philip		
Prøvemerkning:	Klovebekken	Analysestartdato:	18.05.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 22 +/- 2°C					
pH	5.8		4	0.2	NS-EN ISO 10523
a) Aluminium fraksjoner (reaktivt - illabilt)					
a) Aluminium - illabilt	100	µg/l	5	20%	Intern metode
a) Aluminium - reaktivt	150	µg/l	5	10%	Intern metode
a) Kalsium (Ca) direkte	0.98	mg/l	0.05	20%	NS-EN ISO 17294-2:2016
a) Labilt Aluminium	41	µg/l	5	50%	Intern metode

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Kristiansand 31.05.2021

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Vannprøven viser at bekken har relativt lav pH, det er også utfordringer med labilt aluminium i bekken. I tillegg til å utføre fysiske tiltak er det viktig å kalke bekken for å bedre vannkvaliteten. Dette vil nok medføre en større produksjon av anadrom fisk.

GLATTETREBEKKEN – SJØØRRETBEKK

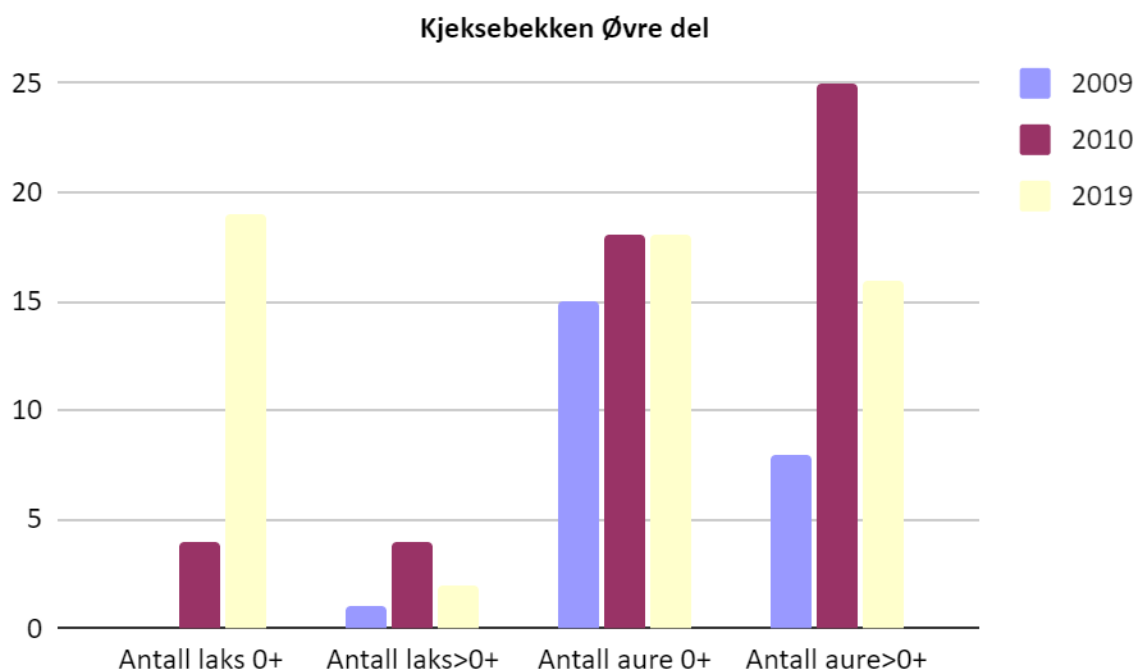
På befaring Karl Christian Langevoll & Steven Phillip

Våren 2021

Bekken

Bekken er en 200 meter lang anadrom bekk. Bekken starter med en kulvert, men kulverten påvirker ikke oppvandringen. Vi har elfisket bekken ved flere anledninger, med moderate fangster. Det er lite laks i fangstene, i hovedsak en bekk for sjøørret. Det er en fin bekk med flott grus og mye skjul for fisken i forbindelse med stein.

Elfiske



Gjelleprøver av fisk fra Otra med sidebekker, april 2019.

Konsentrasjon av metaller er oppgitt i mg/kg tørrvekt.

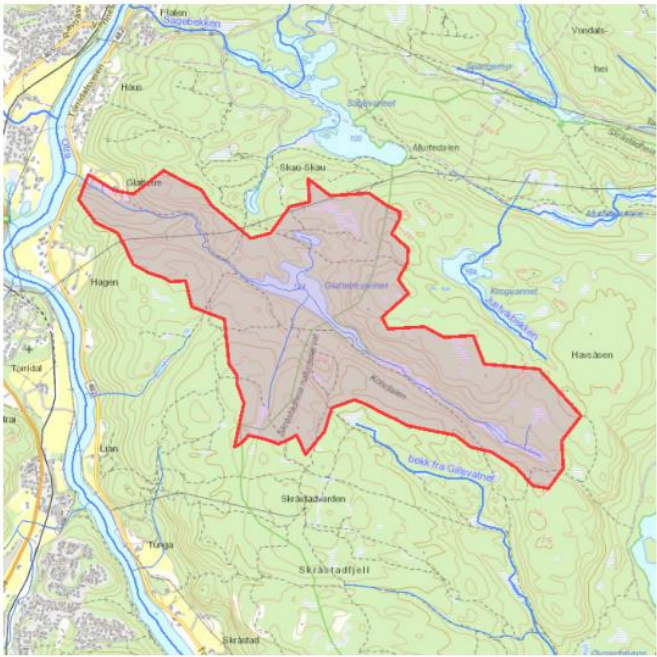
Fisk nr.	Bekk/elv	Dato inns.	Art	Fiskens		Gjelleprøve		Al	Fe	Mn	Cu	Zn	Cd
				vekt (g)	lengde (cm)	Våttvekt (g)	Tørrvekt (g)						
1	Glattetrebekken	24.04.	aure	15,5	11	0,078	0,017	44	240	29	2,1	380	8,60
2	Glattetrebekken	24.04.	aure	11,6	9	0,113	0,023	220	470	37	2,3	490	6,90
3	Glattetrebekken	24.04.	aure	8,6	8,5	0,087	0,018	300	590	30	2,8	300	6,50

Tiltak

Tidligere har vi hørt fra andre fiskere at bekken har dårlig pH og at det medfører at det er litt lite fisk i bekken. Bekken har vandringshinder på et tidlig stadium, det er vanskelig å gjøre noe med det. Kanskje burde det blitt lagt en større kulp mtp vannmengde hele året. Vannprøve av bekken bør tas. Det er gjort tiltak i 2020 med utlegging av skjellsand i øvre del.



Nedbørsfelt



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk
Kartdatum: EUREF89 WGS84
Projeksjon: UTM 33N
Beregn.punkt: 85276 E 6474341 N

Nedbørfeltgrenser og feltparametere er automatisk generert og kan inneholde feil. Resultatene må kvalitetssikres.

Nedbørfeltparametere

Vassdragsnr.: 021.A11
Kommune.: Kristiansand
Fylke.: Agder
Vassdrag.: Otra

Feltparametere	
Areal (A)	2.6 km²
Effektivt sjø (A _{SE})	2.79 %
Elvleengde (E _L)	3.7 km
Elvegradient (E _G)	41.3 m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (E _{G,1085})	29.5 m/km
Helning	14.0 °
Dreneringstetthet (D _T)	1.9 km ⁻¹
Feltlengde (F _L)	3.5 km

Arealklasse	
Bre (A _{BRE})	0 %
Dyrket mark (A _{JORD})	0.2 %
Myr (A _{MYR})	3.5 %
Leire (A _{LEIRE})	0 %
Skog (A _{SKOG})	91.9 %
Sjø (A _{SJO})	4.1 %
Snøfjell (A _{SF})	0 %
Urban (A _U)	0 %
Uklassifisert areal (A _{REST})	0.4 %

Hypsografisk kurve	
Høyde _{MIN}	11 m
Høyde ₁₀	124 m
Høyde ₂₀	138 m
Høyde ₃₀	148 m
Høyde ₄₀	159 m
Høyde ₅₀	170 m
Høyde ₆₀	180 m
Høyde ₇₀	194 m
Høyde ₈₀	208 m
Høyde ₉₀	222 m
Høyde _{MAX}	254 m

Klima- /hydrologiske parametere	
Avrenning 1961-90 (Q _N)	29.9 l/s*km²
Sommernedbør	547 mm
Vinternedbør	908 mm
Årstemperatur	6.1 °C
Sommertemperatur	12.4 °C
Vintertemperatur	1.6 °C

Vannprøve



eurofins



Otra Laxefiskelag
Sødal Terrasse 65
4630 Kristiansand
Attn: Harald Endresen

Eurofins Environment Testing Norway
AS (Kr.sand)
F. reg. NO9 651 416 18
Ægirsvei 10
NO-4632 Kristiansand

Tlf: +47 94 50 42 77
Environment_sales@eurofins.no

AR-21-MG-006140-01

EUNOKR-00046059

Prøvemottak: 18.05.2021
Temperatur:
Analyseperiode: 18.05.2021-31.05.2021
Referanse: Vannprøver
Otralaxefiskelag

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	434-2021-0521-033	Prøvetakingsdato:	18.05.2021		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Steven Philip		
Prøvemerkning:	Glattetrebekken	Analysedatidato:	18.05.2021		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
pH målt ved 22 +/- 2°C					
pH	6.5		4	0.2	NS-EN ISO 10523
a) Aluminium fraksjoner (reaktivt - illabilt)					
a) Aluminium - illabilt	25	µg/l	5	35%	Intern metode
a) Aluminium - reaktivt	35	µg/l	5	30%	Intern metode
a) Kalsium (Ca) direkte	1.6	mg/l	0.05	20%	NS-EN ISO 17294-2:2016
a) Labilt Aluminium	10	µg/l	5	50%	Intern metode

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway AS (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Kristiansand 31.05.2021

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

Bekken har bra vannkvalitet. Så tidligere spådommer om dårlig vannkvalitet virker å være feilaktige. Det ble ikke tatt vannprøver før tiltak i 2020, kanskje er det pga. disse tiltakene (skjellsand) at vannkvaliteten er såpass bra.