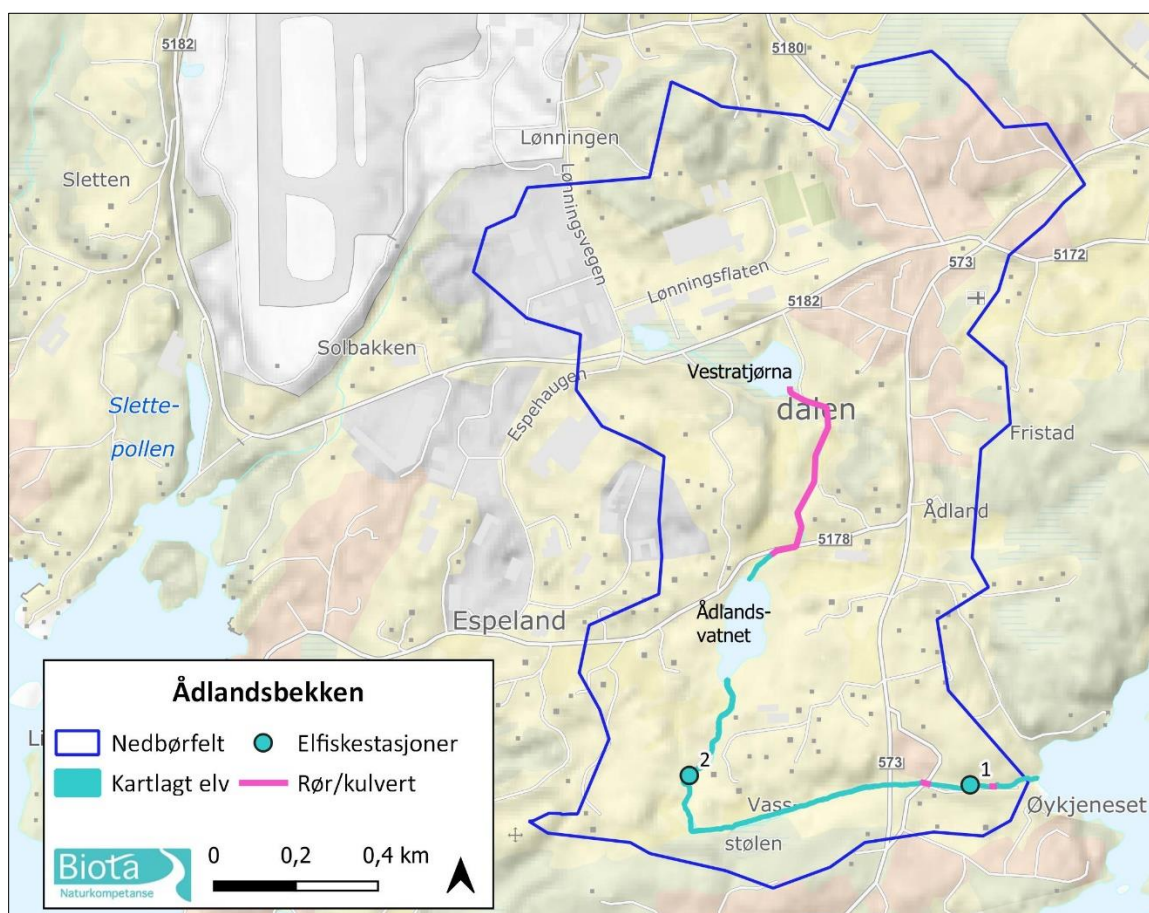


## ÅDLANDSBEKKEN

Ådlandsbekken renner ut i Årvika i Vågsbøpollen søvest i Bergen kommune (**Figur 1**). Nedbørsfeltet til vassdraget er 1,8 km<sup>2</sup> (**Tabell 49**), og har en gjennomsnittlig vannføring på 104 l/s ved utløp til sjø (nevina.nve.no). Nedbørsfeltet er sterkt preget av utbygging, med en god del nye industri og næringsbygg i øvre del av feltet, men det er også noe dyrket mark og skog, mye av skogen består av plantefelt. Det er en innsjø på den anadrome strekningen, Ådlandsvatnet med et areal på 0,22 km<sup>2</sup> (NVE-atlas).

**Tabell 49.** Vassdragsbeskrivelse for kartlagte deler av Ådlandsbekken. Feltareal og middelvannføring er hentet fra nevina.nve.no. **Figur 84.**

Vassdragsdel	Nedbør-felt km <sup>2</sup>	Middel-vannføring (l/s)	Opprinnelig Anadrom lengde (m)	Nåværende Anadrom lengde (m)	Nåværende Anadromt areal (m <sup>2</sup> )
Ådlandsbekken	1,8	104	1970	1384	3 065



**Figur 84.** Ådlandsbekkens nedbørsfelt, kartlagt elvestrekning og el-fiskestasjoner. Her vises også bekkelukkingene i vassdraget.

Ådlandsbekken ble kartlagt den 29. juni 2023 fra osen og opp til bekkelukkingen ovenfor Ådlandsvatnet (1,4 km) (**Figur 84**). Fra før av er det registrert sjørrett i bekken, det ble i 2010 også fanget noen stingsild og ål i nedre del av vassdraget (Pulg mfl. 2011). Vassdraget er påvirket av forurensing og har høyt innhold av fosfor, nitrogen og kobber ([Vann-nett.no](http://Vann-nett.no)).

## Inngrep og påvirkninger

### Hydrologiske inngrep

Det er et vannuttak ca. 100 meter oppstrøms utløpet til sjø, her renner det vann inn i røret når det er høy vannføring i elven. Det er kan være noe vannuttak til jordbruksvanning, men omfanget er trolig beskjedent. Hydrologisk status er derfor vurdert å være «god».



**Figur 85.** Vannuttak i Ådlandsbekken ca. 100 meter oppstrøms utløpet til sjø.

### Vandringshindre og bekkelukkinger

I Ådlandsbekken ble det ikke registrert noen vandringshindre i elveløpet (**Figur 85D**). Det over 500 meter lange røret som starter ca. 90 meter oppstrøms Ådlandsvatnet og går opp Vestratjørna er imidlertid mest sannsynlig et absolutt vandringshinder. Utenom dette lange røret er det noen korter kulverter i nedre del av vassdraget, alle disse er greie å passere for oppvandrende fisk. Det finnes også noen bekkelukkinger oppstrøms Vestratjørna, men nedbørfeltene til de opprinnelige bekkene her er så små at de ikke har potensiale som anadromt produksjonsareal.

### Morfologiske inngrep

Nedstrøms Hjellestadvegen er det forbygninger og manglende kantvegetasjon i segment 1 og 2, det er også lite kantvegetasjon på nordsiden av elven i segment 4-5. Lenger opp går vassdraget gjennom et område som er preget av beite og jordbruk, disse områdene holder delvis på å gro igjen.



**Figur 86.** Morfologiske inngrep i Ådlandsbekken: A) Manglende kantvegetasjon på nordsiden av elven i segment 5. B) Kanalisert og utrettet elveløp uten naturlig kantvegetasjon i segment 12.



På den lange flaten oppstrøms Hjellestadvegen (segment 12) er elven utrettet på en strekning på ca. 500 meter, området er sannsynligvis en gammel myr som i dag framstår som en fukteng. Kantvegetasjonen mangler på denne strekningen, men det kan også ha vært naturtilstanden før elven i området ble kanalisert (**Figur 86**).

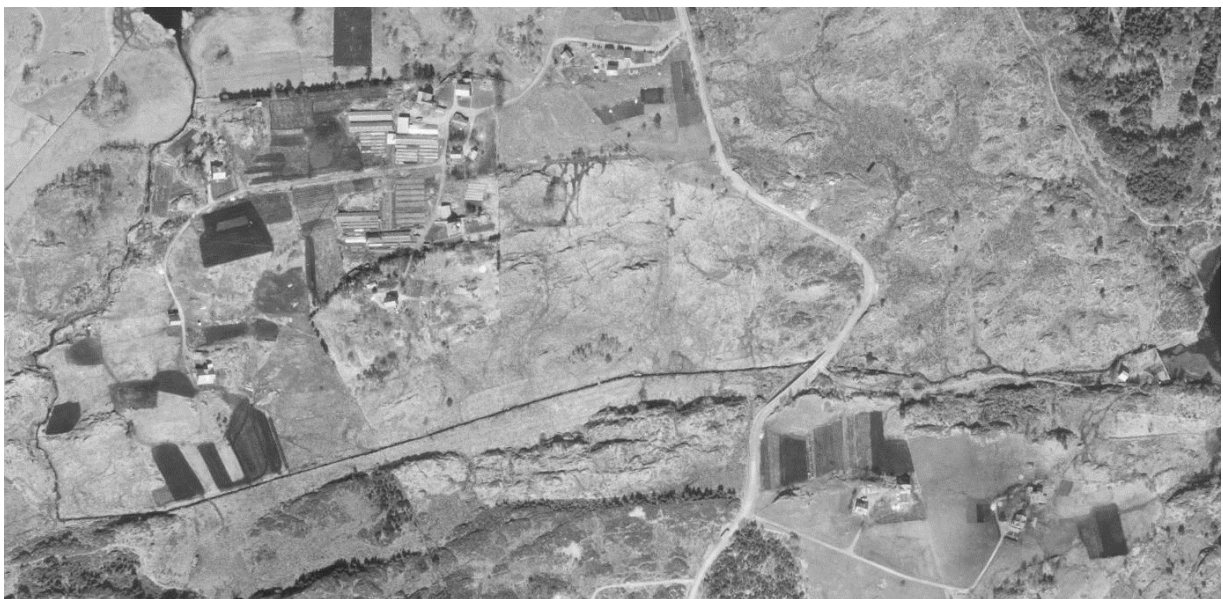
Fra segment 13 til 20 er det manglende kantvegetasjon på store deler av strekningen, her er det også korte forbygninger mot jordbruksområder.

Utrettinger, lange bekkelukkinger i form av rør i øvre del av elven, manglende naturlig kantvegetasjon og massive inngrep i nedbørfeltet i form av jordbruk, skogbruk og utbygging til bolig og næringsformål gjør at morfologisk status på flere områder er «dårlig» eller «svært dårlig». Samlet er morfologisk status «svært dårlig» (**Tabell 50**).

**Tabell 50.** Fysiske inngrep med økologisk betydning i Ådlandsbekken i prosent av elvelengden, og samlet morfologisk status i henhold til vannforskriften (Veileder 01:2009).

Vassdrags-del	Lengde (m)	Utretting/bekkelukking	Bunnen	Bankene	Kantvegetasjon	Nedbørfeltet	Morfologisk status
Ådlandsbekken	1 920	56 %	28 %	33 %	64 %	80 %	Svært dårlig

I forhold til det opprinnelige elveløpet er elven blitt forkortet ved utretting. Den lange utrettingen oppstrøms Hjellestadvegen er vist i **Figur 87**. Det største tapet av elveareal skyldes at en 520 meter lang strekning oppstrøms Ådlandsvatnet er lagt i rør (**Figur 84**).



**Figur 87.** Flyfoto av Ådlandsbekken fra Ådlandsvatnet til utløp i sjøen tatt i mai 1951. Den lange kanaliseringen oppstrøms Hjellestadvegen (til venstre i bildet) vises tydelig. Jordbruksaktiviteten var større på den tiden og det var mindre kantvegetasjon enn det er i dag.

### Habitatforhold

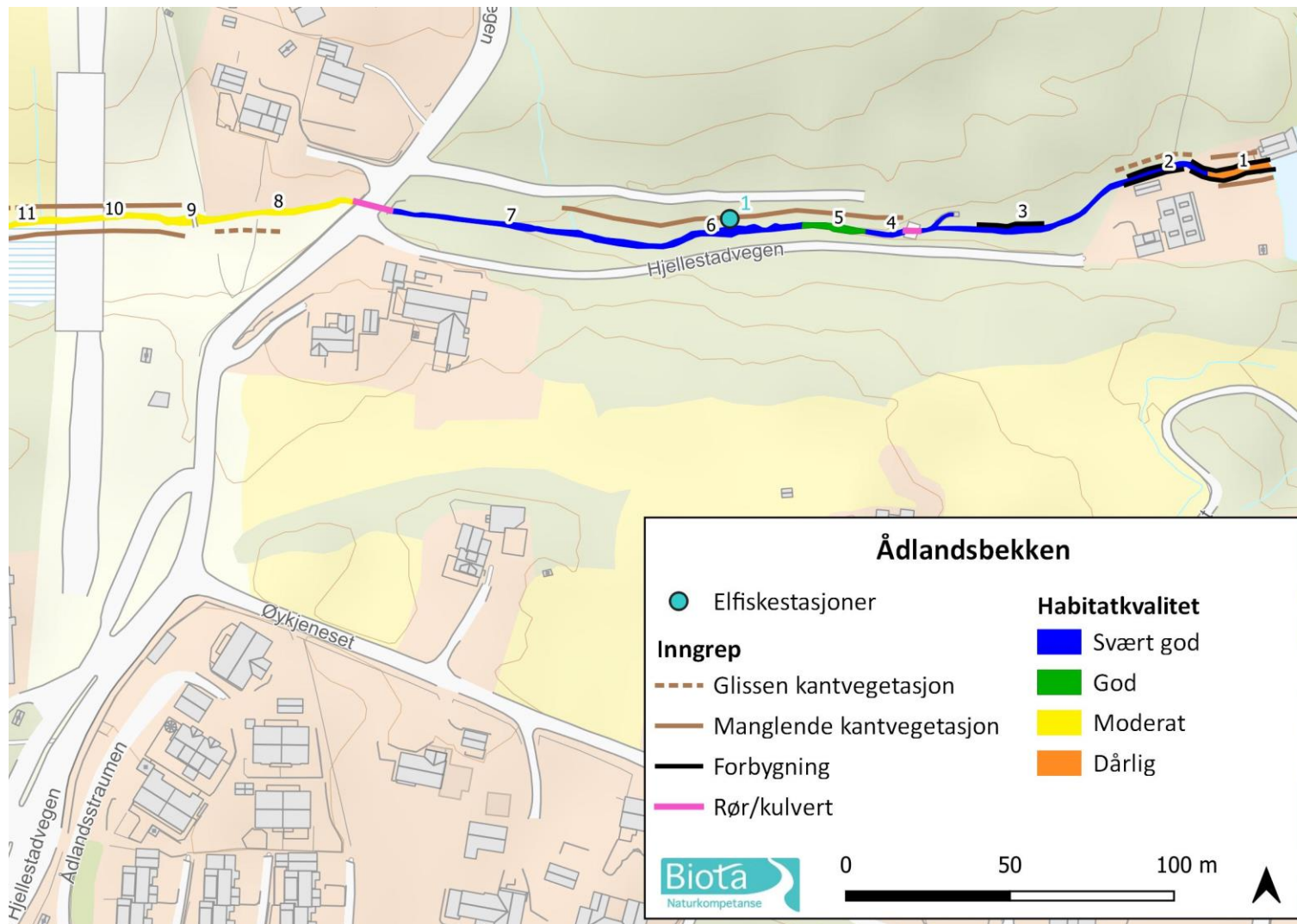
Habitatkvaliteten i Ådlandsbekken har stor variasjon, og vassdraget er delt inn i 29 ulike segmenter. Nedstrøms Hjellestadvegen dominerer «svært god» og «god» habitatkvalitet (**Figur 88, Tabell 51**).

På strekningen oppstrøms Hjeltestadvegen er habitatkvaliteten moderat eller dårlig helt til elven får noe større fall i segment 13 (**Figur 86, Tabell 51**). Videre opp til Ådlandsvatnet er habitatkvaliteten bedre. Oppstrøms Ådlandsvatnet er bunnsubstratet dominert av finstoff, det er moderat habitatkvalitet (**Figur 88, Tabell 51**).

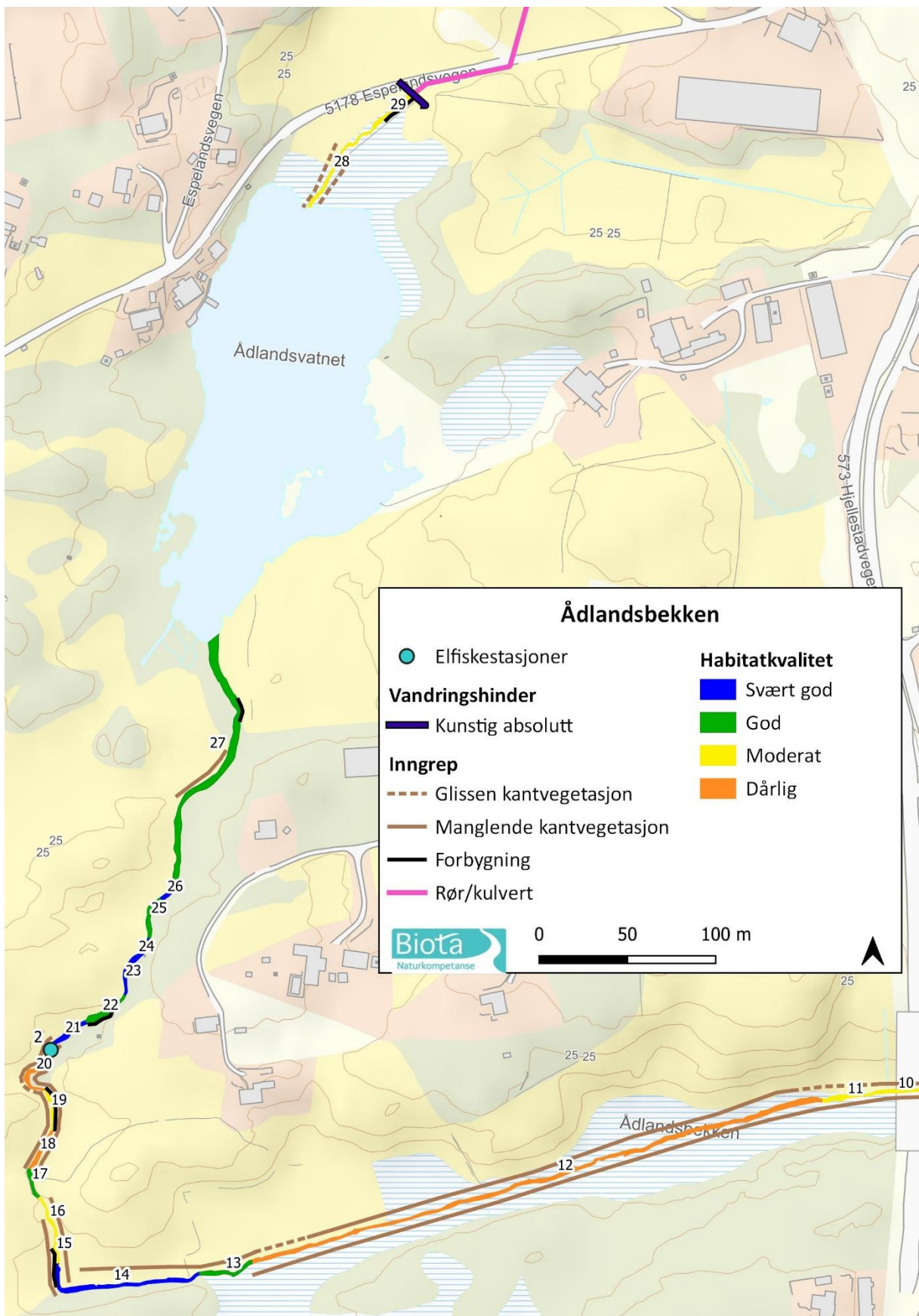


**Figur 88.** Habitatforhold i Ådlandsbekken: A) Naturlig elv med høy morfologisk variasjon og velutviklet kantvegetasjon nedstrøms Hjeltestadvegen. B) Renne i segment 12, elven renner sakte og bunnsubstratet er dominert av jord og mudder som reduserer habitatkvaliteten. C) Strykstrekning nedstrøms Ådlandsvatnet, substratet er dominert av stein med sand og grus mellom elvebredden er naturlig. D) Oppstrøms Ådlandsvatnet, renne med velutviklet kantvegetasjon.





**Figur 89.** Oversikt over fysiske inngrep, elektrofiskestasjoner, og nummererte segmenter med habitatkvalitet i nedre del av Ådlandsbekken.



**Figur 90.** Oversikt over fysiske inngrep, elektrofiskestasjoner, og nummererte segmenter med habitatkvalitet oppstrøms og nedstrøms Ådlandsvatnet.

**Tabell 51.** Mesohabitattype, habitatverdi, kvalitetskategori og areal for Ådlandsbekken. Segmentene er avmerket i **Figur 89** og **Figur 90**.

Vassdragsdel	Segment	Type	Morfologi	Substrat	Vegetasjon	Verdi	Kategori	Areal (m <sup>2</sup> )
Ådlands- bekken	1	Renne	2	2	1	5	Dårlig	34
	2	Stryk	4	4	3	11	Svært god	47
	3	Stryk	4	3	4	11	Svært god	113
	4	Stryk	4	3	4	11	Svært god	20
	5	Gyteareal	3	3	3	9	God	39
	6	Stryk	4	4	3	11	Svært god	121
	7	Stryk	4	4	4	12	Svært god	106
	8	Renne	2	1	4	7	Moderat	87
	9	Renne	2	1	4	7	Moderat	9
	10	Stryk	3	4	1	8	Moderat	89
	11	Renne	3	3	2	8	Moderat	74
	12	Renne	3	1	2	6	Dårlig	748
	13	Stryk	4	4	2	10	God	70
	14	Stryk	4	4	3	11	Svært god	211
	15	Stryk	4	3	1	8	Moderat	26
	16	Stryk	4	2	1	7	Moderat	39
	17	Stryk	4	2	4	10	God	37
	18	Renne	4	1	1	6	Dårlig	50
	19	Stryk	4	2	1	7	Moderat	46
	20	Renne	4	1	1	6	Dårlig	73
	21	Stryk	4	3	4	11	Svært god	65
	22	Stryk	4	2	4	10	God	74
	23	Stryk	4	4	4	12	Svært god	31
	24	Stryk	4	3	4	11	Svært god	49
	25	Renne	4	2	4	10	God	62
	26	Gyteareal	4	4	4	12	Svært god	20
	27	Renne	4	1	4	9	God	572
	28	Renne	4	1	3	8	Moderat	88
	29	Stryk	4	1	3	8	Moderat	65
	<b>Totalt</b>		<b>3,6</b>	<b>2,0</b>	<b>2,9</b>	<b>8,5</b>	<b>God</b>	<b>3 065</b>

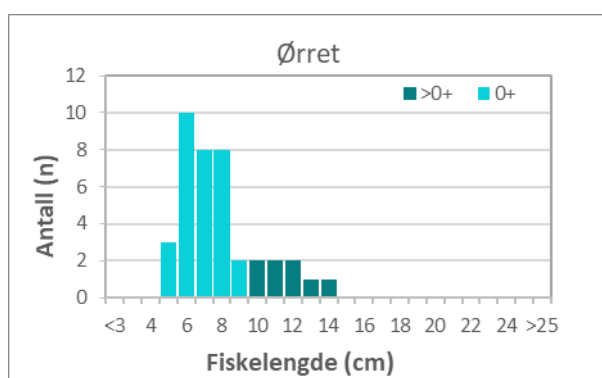
## Ungfiskproduksjon

Elektrofiske ble utført under gode forhold på to stasjoner i Ådlandsbekken (**Figur 84**) og bilder av stasjonene er vist i **Vedlegg 1**. Lengdefordeling for ørret er presentert i **Figur 91**, mens tettheten er vist i **Figur 92**. Økologisk tilstand for laksefiske (laks og ørret) er vurdert etter Veileder 02:2018.

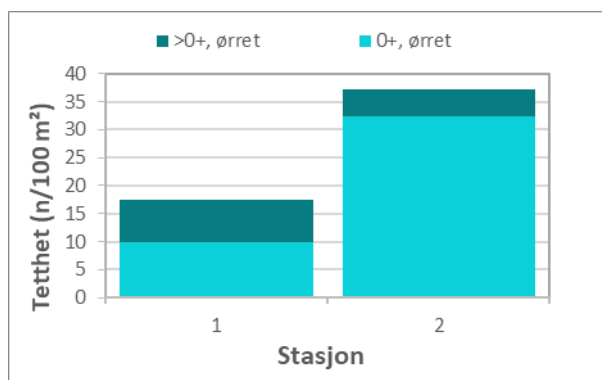
Habitatforholdene for ungfisk var egnet på stasjon 1 og noe mindre egnet på stasjon 2. Det ble fanget ørret på begge stasjonene, ingen andre fiskearter ble fanget eller observert.

På stasjon 1 som ligger nedstrøms Hjellestadvegen ble 52 m<sup>2</sup> overfisket, det ble fanget 8 ørret, dette gav en tetthet på 18 per 100 m<sup>2</sup>. Økologisk tilstand for laksefisk er dermed «dårlig».

På 88 m<sup>2</sup> på stasjon 2 ble det fanget 31 ørret, dette gir en tetthet av laksefisk på 37 per 100 m<sup>2</sup>, noe som tilsvarer «god» økologisk tilstand.



**Figur 91.** Lengdefordeling for ørret på to elektrofiskestasjoner i Ådlandsbekken (for plassering se kart i **Figur 89** og **Figur 90**). Elektrofisket ble utført 24. oktober 2023.



**Figur 92.** Tetthet av årsyngel (0+) og eldre fiskeunger (>0+) av ørret på to elektrofiskestasjoner i Ådlandsbekken for plassering se **Figur 89** og **Figur 90**. Elektrofisket ble utført 24. oktober 2023.

Fiskeundersøkelsene indikerer en relativt lav produksjon av ørret i vassdraget, og samlet økologisk tilstand blir «moderat».

Ved elektrofiske på stasjon 1 i september 2020 var tettheten 64 ørret per 100 (Pulg mfl. 2011), altså betydelig høyere enn det som ble registrert i 2023. Den gang var det en klar dominans av eldre ungfisk, mens det var årsyngel som dominerte i fangsten i 2023. Dette kan indikere at det er relativt stor variasjon i rekrutteringen mellom år.



## Flaskehalsen for produksjon av laksefisk

Tetthetene av ungfisk er betydelig lavere enn forventet på den nederste stasjonen. Det har de siste årene vært betydelig anleggsvirksomhet i forbindelse med oppgradering av Hjellestadvegen, det er mulig dette kan ha påvirket rekrutteringen i elven. Det ble ikke observert noen synlige spor av forurensning i bekken ved befaringen i august 2023, men det kan ikke utelukkes at det har vært episoder med utslipp som har vært skadelig for fisken i vassdraget. Om dette i så fall var et problem i forbindelse med anleggsvirksomheten eller om det er fra overvannshåndtering fra det ferdige veianlegget er ikke kjent.

En undersøkelse fra Vestratjørna øverst i vassdraget i 2016 viste at det var anoksiske forhold fra 4 meter og ned til bunnen på 5 meter. Det var høye kloridnivåer i topp og bunnvann, og konsentrasjonen var sterkt økende i forhold til målinger fra året før. Dannelse av saltgradient i vannmassene skyldes mest sannsynlig avrenning fra vei (Saunes & Værøy 2016, 2017). Det ble i de samme undersøkelsene også målt høye konsentrasjoner av fosfor i Vestratjørna, og begge årene tilsvarte det tilstandsklasse «svært dårlig». Det var også relativt høye verdier av sink og kobber og begge kom i tilstandsklasse «dårlig».

Den lange utrettingen i segment 12 framstår som et relativt dårlig habitat for fisk, med lite kantvegetasjon og mye finstoff i sedimentene. Her kan en gjøre tiltak med steinutlegg og eventuelt utlegging av gytegrus, dette kan gjøres som et ganske omfattende tiltak, men det er noe usikkert med verdien av dette tiltaket på denne svært sakteflytende strekningen. Det er sannsynlig at denne strekningen en gang i tiden var et velutviklet myrområde. Med hensyn på andre forhold enn fiskeproduksjon hadde det sannsynligvis vært gunstig at dette området ble tilbakeført til myr. Avstenging av veier, og heving av vannstanden nederst kan i så fall være et slikt tiltak. Aktuelle tiltak som planting av trær langs denne strekningen ville motvirke danningen av myrområde, og det er stor sannsynlighet for at en ville ha problemer med å få trær til å etablere seg i det relativt fuktige miljøet som er der i dag.

## Tiltak

Overvåkingen av forurensningen bør fortsette og det bør gjøres tiltak for å redusere tilrenningen av forurenset vann.

Foruten at forurensning virker å være et betydelig problem i vassdraget, er den lange bekkelukkingen oppstrøms Ådlandsvatnet den største negative faktoren for anadrom fiskeproduksjon i vassdraget.

Både Ådlandsvatnet og Vestratjørna har potensiale som oppvekstområder for sjøørret om det blir åpnet for oppvandring. Det foreslås derfor å legge ut gytegrus i innløpsbekken til Ådlandsvatnet for å kunne øke rekrutteringen og potensialet for å få utnyttet Ådlandsvatnet som oppvekstområde for anadrom fisk.

Det er relativt begrenset med gytemuligheter for fisk i vassdraget og vi foreslår utlegging av grus flere steder nedover i vassdraget. I segment 21 og 7 foreslås utlegg av relativt store mengder som kan spre seg nedover elven i forbindelse med flommer og bli deponert i områder der den naturlig vil bli liggende (**Tabell 52**). Kantvegetasjonen er i ferd med å gro igjen mange steder langs vassdraget, og det er ikke foreslått aktiv etablering av kantvegetasjon.

**Tabell 52.** Liste over foreslåtte habitattiltak i prioritert rekkefølge i Ådlandsbekken, med estimert kostnad og effekt på ungfiskproduksjonen. Se **Figur 89** og **Figur 90** for plassering av tiltak. Effekt på ungfisk er anslag for forventet økning i produksjonen i forhold til dagens ungfiskproduksjon og gjelder for hele vassdraget.

Nr.	Lokalisering	Tiltak	Kostnad (x 1000 kr)	Effekt på ungfisk (%)
1	Lang bekkelukking oppstr. Ådlandsv.	Fjerne bekkelukking og etablere elv	500	25
2	Segment 29	Utlekking av gytegrus, 6-8 tonn	6	5
3	Segment 13-16	Utlekking av gytegrus, 4 tonn	4	4
5	Segment 7	Utlekking av gytegrus, 12 tonn	8	3
6	Segment 21	Utlekking av gytegrus, 12 tonn	8	3