



Fiskebiologiske undersøkelser i Nøra, Os kommune 2024

Av Ketil Sandem, Admir Velic, Håkon Gregersen





Statsforvalteren i Innlandet
Rapport nr. 8 | 2026

Forfatter(e): Ketil Sandem, Admir Velic, Håkon Gregersen.
Tittel: Fiskebiologiske undersøkelser i Nøra, Os kommune
2024.

ISBN: 978-82-8410-065-4

Forsidebildet:
Foto: Norconsult

© 2026 Forfatterne



Rapporten er lisensiert under «Creative Commons Navngivelse – Ikke Kommersiell – Del På Samme Vilkår 3.0 Norge»-lisensen som er gjengitt her: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/no/>

Oppdragsgiver: Statsforvalteren i Innlandet
Oppdragsgivers kontaktperson: Sigrid Hårstad Pålsrud
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Sandvika
Oppdragsleder: Kjetil Sandem
Fagansvarlig: Kjetil Sandem
Andre nøkkelpersoner: Admir Velic, Håkon Gregersen

J01	2025-03-13	For bruk	Kjetil Sandem	Håkon Gregersen	Kjetil Sandem
A02	2025-03-05	Utkast etter intern fagkontroll	Kjetil Sandem	Håkon Gregersen	Kjetil Sandem
A01	2025-02-28	Utkast	Kjetil Sandem		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

► Sammen drag

Statsforvalteren i Innlandet ønsker å styrke kunnskapsgrunnlaget om bestandene og miljøforholdene for fisk, med spesiell vekt på ørret og harr i elva Nøra på strekningen fra Glomma og opp til utløp Høen.

Norconsult Norge AS er engasjert til å utføre en fiskebiologisk undersøkelse for å styrke kunnskapsgrunnlaget, basert på ungfiskundersøkelser og habitatkartlegging utført 6.-7. september 2024. Resultater fra feltarbeidet er supplert med eksisterende kunnskap.

Det ble registrert gjennomgående svært lave tettheter av ørret på samtlige undersøkte stasjoner. Harr ble ikke registrert. Steinsmett ble fanget på alle stasjoner, og til dels i høye tettheter.

Habitatkartlegging viste at gytearealer er svært begrenset, og er etter all sannsynlighet den primære flaskehalsen for fiskeproduksjon. Dette skyldes i hovedsak gjennomgående relativt grovt steinsubstrat, og svært lite innslag av grus og stein i mindre fraksjoner. I øverste del av kartlagt strekning er innslaget av grus mer omfattende, men stor grad av innblanding av sand forringer kvaliteten som potensielt gytehabitat. Gjennomgående vurderes de generelle produksjonsforholdene derfor å være relativt dårlige.

Det ble ikke observert stor fisk (spesielt ørret) som kunne antyd et til å være vandrende individer fra Glomma. Siden undersøkelsen ikke ble utført tett opptil gytetidspunktet er imidlertid ikke disse resultatene noe sterkt grunnlag for å hevde at vandrende gytefisk ikke forekommer på undersøkt strekning. Det er heller ikke fremkommet andre opplysninger som tilsier at Nøra er en viktig elv for rekruttering av vandrende fisk fra Glomma.

I en tid med stadig press på naturressurser, og i et land med lange tradisjoner for vannkraftutbygging, er det viktig å presisere at uregulerte, og på annet vis relativt intakte vassdrag, representerer en betydelig økologisk verdi kun i kraft av sin egen originalitet. Nøra har en størrelse og en intakthet som derfor må sies å ha betydelige økologiske kvaliteter i form av sin naturlige intakthet, selv om ikke dette nødvendigvis fanges opp i en metodisk tilnærming. Kartlegging av biologiske kvaliteter utover fiskebiologiske forhold, slik som eventuelle limniske naturtyper og vassdragstilknyttede naturtyper og rødlistearter, har imidlertid ikke vært del av denne utredningen.

► Innhold

1	Innledning	5
2	Metode	6
2.1	Eksisterende kunnskap	6
2.2	Fiskebiologiske undersøkelser 2024	6
2.2.1	<i>Generelt</i>	6
2.2.2	<i>Ungfiskundersøkelser</i>	6
2.2.3	<i>Kartlegging av fysisk habitat og vurdering av produksjonsforhold</i>	9
2.2.4	<i>Tiltaksforslag</i>	11
3	Resultater	12
3.1	Eksisterende kunnskap	12
3.1.1	<i>Hydrologiske forhold</i>	12
3.1.2	<i>Fiskebiologi</i>	13
3.2	Ungfiskundersøkelser	14
3.3	Fysisk habitat	16
3.3.1	<i>Helningsgradient og generelle inntrykk</i>	16
3.3.2	<i>Øvre halvdel</i>	17
3.3.3	<i>Nedre halvdel</i>	24
4	Diskusjon og oppsummering	29
4.1	Produksjonsforhold og påvirkning	29
4.1.1	<i>Generelt</i>	29
4.1.2	<i>Teoretisk tilnærming</i>	29
4.1.3	<i>Praktisk tilnærming</i>	29
4.2	Nøras betydning som funksjonsområde for vandrende gytebestander	30
4.3	Tiltak	30
5	Litteratur	32

1 Innledning

Statsforvalteren i Innlandet ønsker å styrke kunnskapsgrunnlaget om bestandene og miljøforholdene for fisk med vekt på ørret og harr i elva Nøra på strekningen fra Glomma og opp til utløp Høen. Formålet med undersøkelsen skulle være å framskaffe god kunnskap om fiskebestanden i elva, miljøforholdene for fisk i elva og elvas betydning som rekrutteringselv for fisk fra Glomma, innenfor de økonomiske rammer som ble fastsatt. Undersøkelsen skulle gjennomføres høsten 2023, men måtte utsettes til 2024 grunnet vedvarende høstflom og høye vannføringer.

Norconsult Norge AS er engasjert til å utføre den fiskebiologiske undersøkelsen, basert på ungfiskundersøkelser på fire stasjoner og habitatkartlegging ved en kombinasjon av snorkling og vading. Datamaterialet som er innsamlet gjennom feltarbeid høsten 2024 er supplert med eksisterende informasjon og kontakt med lokalkjente.

2 Metode

2.1 Eksisterende kunnskap

Det er gjort litteratursøk etter fiskebiologiske undersøkelser i Nøra. Det som er funnet av eksisterende skriftlig kunnskap baseres i all hovedsak på dokumenter i forbindelse med tidligere planer om kraftverksbygging i Nøras nedre del.

I tillegg til det generelle litteratursøket er det tatt kontakt med potensielle lokale ressurspersoner.

2.2 Fiskebiologiske undersøkelser 2024

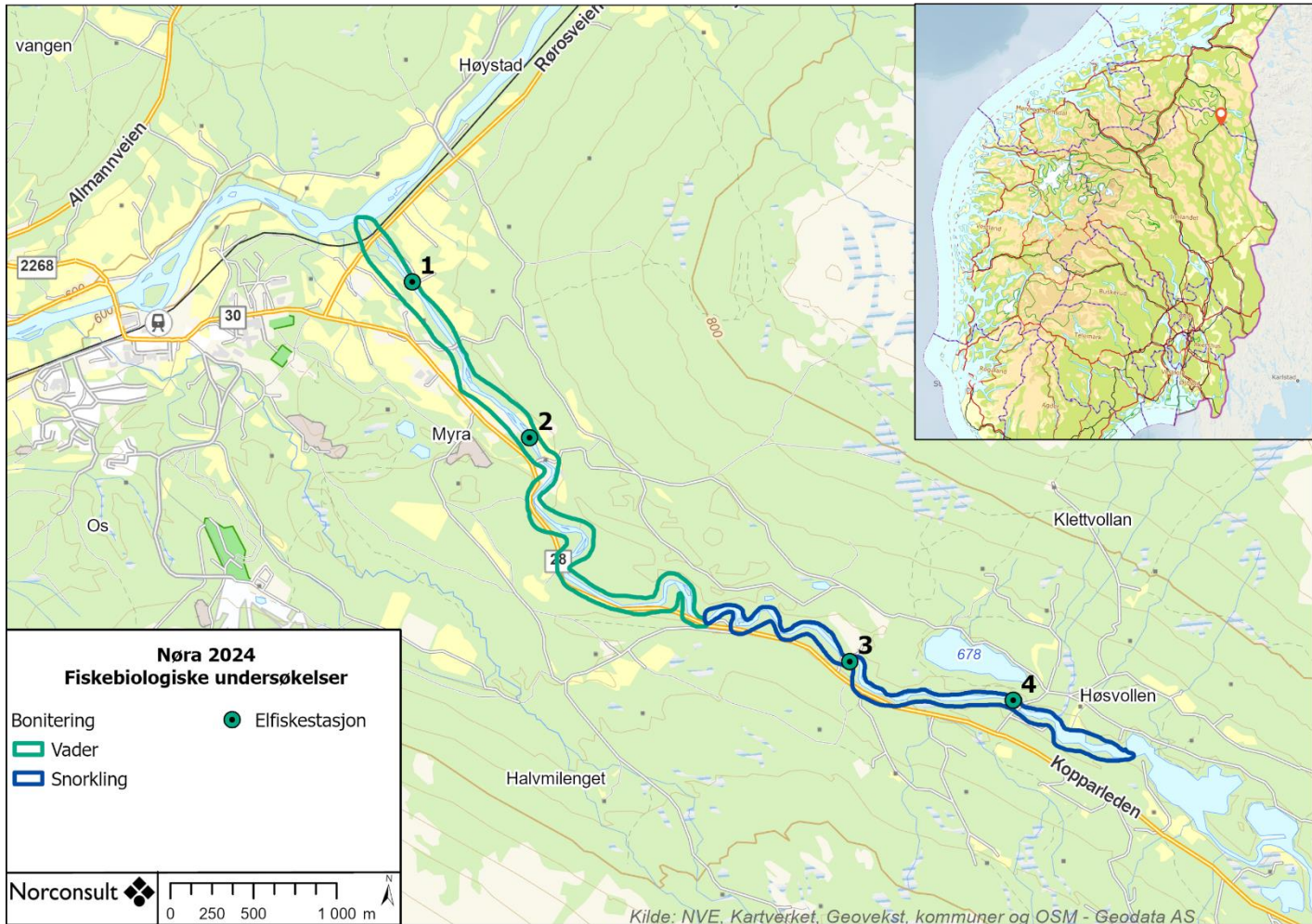
2.2.1 Generelt

Kartleggingen omfatter nedre del av Nøra, fra Høen til utløpet i Glomma. Undersøkelsene omfatter således de om lag syv nederste kilometerne av Nøra.

Feltarbeidet ble utført den 6. – 7. september 2024 av Kjetil Sandem og Admir Velic. Vannføringen målt ved Narsjøen var ca. 5,5 m³/s, med oppholdsvær og lite vind. Forholdene for kartleggingen ble vurdert som oversiktlige og gode, til tross for at vannføringen var noe over definert normalvannføring for perioden.

2.2.2 Ungfiskundersøkelser

Det ble gjennomført ungfiskundersøkelser på totalt fire stasjoner i Nøra, relativt jevnt fordelt på strekningen fra Høen til Glomma (figur 2-1). Det ble tilstrebet å finne elfiskestasjoner med oversiktlige forhold, slik at hele eller majoriteten av det avfiskede området lå innenfor arealer med ≤ 70 cm vanddybde og ≤ 1 m/s vannhastighet (figur 2-2). Det kan ikke utelukkes at noe av de strandnære arealene kan være tørrlagte ved lave sommervannføringer, men avfiskede arealer bar ikke preg av å være typiske flomarealer med kun sporadisk vanndekning. Det er sannsynlig at estimerte tettheter ville vært noe høyere ved gjennomføring på lave sommervannføringer, men resultatene vurderes like fullt å være representative for de generelle tetthetsforholdene.



Figur 2-1. Fiskebiologiske undersøkelser i Nøra, 6. – 7. september 2024



Figur 2-2. Elfiskestasjoner i Nøra, høsten 2024. Nummer på foto henviser til stasjonsnummer.

Ungfiskundersøkelsene ble utført etter metode beskrevet i norsk standard NS-EN 14011, og etter de prinsipper som gjelder for tetthetsestimering. Det var planlagt å gjennomføre tre avfiskinger (gjentatte uttak) ved to stasjoner, slik at fangbarhet (p) kunne beregnes etter metodikk gitt i [1] for å kunne estimere tetthet ved lokaliteten for hhv 0+ (årsyngel) og eldre ungfisk. For å få statistisk holdbare estimeringer av fangbarhet kreves en viss fangst i første overfisking. Ifht. NINA-rapport 644 bør fangst første runde være > 10 årsyngel eller > 12 eldre ungfisk. Ved fangster noe under dette (størrelsesorden 6-10 årsyngel eller 7-12 eldre ungfisk) bør avfisket areal utvides tilstrekkelig til at det kan fanges > 20 individer av en av alderskategoriene i løpet av tre fiskeomganger [2].

Svært lave fangster ved samtlige stasjoner medførte at fisket ble avbrutt etter én fiskeomgang. Avfisket areal ble utvidet ved et flertall av stasjonene, og varierte fra 100-245 m². For å likevel kunne gjennomføre en (grov) tetthetsestimering er det lagt til grunn faste fangbarhetstall på hhv. 0,45 for årsyngel og 0,6 for eldre ungfisk. Dette er ansett å være en relativt gjennomsnittlig fangbarhet [2], men det påpekes at det kan være til dels store forskjeller i fangbarhet både innad i vassdrag og mellom vassdrag, i tillegg til at også faktorer som vannføring, sikt, vanntemperatur m.m. kan spille en vesentlig rolle.

Det er utarbeidet spesifikke klassegrenser for å beregne økologisk tilstand med ungfisktettheter av laksefisk i bekker og småelver som parameter (tabell 2-1) (Veileder 02:2018). Det er i tilstandsklassifiseringen benyttet klassegrenser for *stasjonær sympatrisk*, begrunnet med at det er stasjonær ørret som lever i et flerartssamfunn. Som utgangspunkt velges *habitatklasse 3* når kartlagt elvesegment er naturlig, uten spesielle mangler og med antatt velfungerende økologi. Habitatklasse kan derimot nedklassifiseres til habitatklasse 2 dersom det er klare mangler på viktige funksjonsområder på eller nær avfisket areal. Følgende (grove) definisjon er gitt i Veileder 02:2018:

1. "Velegnet habitat" (habitatklasse 3): Både godt gytehabitat og godt skjul for ungfisk til stede på avfisket område.
2. "Egnet habitat" (habitatklasse 2): Moderate gytemuligheter og noe skjul til stede.
3. Naturlig "Mindre egnet habitat" (habitatklasse 1): Verken godt gytehabitat eller godt skjul forekommer på avfisket område.

Tabell 2-1. Klassegrenser for beregning av økologisk tilstand i bekker og små elver ved benyttelse av totale tettheter av ungfisk (ind./100 m²) av laksefisk som kvalitetselement. Tabell er hentet fra Veileder 02:2018. Artssamfunn som er aktuelle i denne utredningen er uthevet.

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

I resultatene er tilstandsklassifisering for både habitatklasse 2 og 3 presentert stasjonsvis og totalt, i tillegg til en vurdering av hvilken habitatklasse de respektive stasjonene figurerer under. For fastsetting av økologisk tilstand for vannforekomsten som helhet, ved benyttelse av fisk som kvalitetselement, er det gjort en skjønnsmessig vurdering av hvilken habitatklasse det vil være mest riktig å legge til grunn.

2.2.3 Kartlegging av fysisk habitat og vurdering av produksjonsforhold

Elva ble detaljkartlagt ved at én person snorklet i elva, mens den andre personen gikk langs elvebredden og noterte informasjon om funksjonsområder samt direkte kartfesting i kartapplikasjonen Field Maps. I partier av elva som det ikke var mulig å snorkle, som følge av lav vanndybde og/eller høy vannhastighet, ble elva i hovedsak befart til fots (se figur 2-1). Dette inkluderer hele den nedre halvdel av undersøkt strekning, som kun stedvis lot seg snorkle. Hele elvestrekningen er imidlertid befart langs, og i stor grad i, elveløpet for å kartlegge funksjonsområder. Bunnforholdene var til enhver tid mulig å observere over store deler av elvetverrsnittet. I tillegg var det et kortere parti på omtrent 300 meter i øvre del av elva (rett oppstrøms elffiskestasjon 4) som ikke ble snorklet. Dette skyldtes flere svenske fluefiskere som ytret et sterkt ønske om

at ikke elveavsnittet skulle forstyrres. For å bevare den gode relasjonen mellom nasjonene ble ønsket imøtekommet.

Inndeling av elva i elveklasser er utført etter metodikk beskrevet i Miljødesignhåndboka [3], og presentert i kart. Forløpende notering av dominerende fraksjonsstørrelse på bunnsubstrat ble gjort etter kategorisering gitt i den samme håndboka (bestående av kategoriene *finsubstrat* (< 2 cm), *grus* (2-12 cm), *stein* (12-29 cm) og *stor stein og blokk* (> 30 cm)), men er i rapporteringen kun tekstlig beskrevet i form av egnethet som gyte- og/eller oppveksthabitat.

Registrering av potensielle gyteområder er kartfestet, og det er i kart skilt mellom «harr» og «ørret» selv om habitatpreferanser i stor grad er overlappende. Gyteområder merket «harr» har gjennomgående relativt fint bunnsubstrat av grus med innslag av sand, der det er vurdert at innslaget av sand er for stort til at arealene vil være spesielt egnet gytehabitat for ørret (og også av potensielt moderat-lav kvalitet for harr).

Som oppvekstområde er det utført en kategorisering av habitatkvalitet på en tredelt skala (*lav*, *moderat* og *god*). Kategoriseringen baseres på en skjønnsmessig vurdering med hensyn til forventet skjulkapasitet, der substratstørrelse og grad av armering/gjenklogging er de viktigste faktorene. Vurderinger av de generelle vassdragskvalitetene, inkludert kantvegetasjon og menneskeskapte påvirkningsfaktorer, er også implementert kategoriseringen.

I tillegg til kartlegging av fysisk habitat (substrat, elveklasser etc) ble også observasjoner av fisk notert ned i de partier av elva som lot seg snørkle. Telling av fisk ble gjort på et mer overordnet nivå enn en detaljert drivtelling, som følge av tidspunkt for gjennomføring og at det kun var én person i elva. Hensikten var altså ikke å få totaloversikt av bestandsstørrelser, men som et supplement til de øvrige undersøkelsene med tanke på artsforhold, generelle tettheter og eventuell påvisning av spesielt storvokste individer som kan antyde gytevandring fra Glomma. Det spesifiseres imidlertid her at tidspunkt for gjennomføring er utenom gytetiden, og kun utført som et supplement til det øvrige arbeidet i samme tidsrom. Observasjoner av fisk er kun tekstlig omtalt i resultatkapitlet.

Det finnes flere fremgangsmåter for å beregne/kvantifisere habitatkvalitet eller produksjonspotensiale for bekker og elver. Habitatklasser som beskrevet i vannforskriftens veileder, og som benyttes for å fastsette klassegrenser når ungfisktettheter benyttes som støtteparameter for tilstandsklassifisering, er skjønnsmessig og grov, og er heller ikke passende for alle elvesegmenter. Denne består av tre habitatklasser, basert på forekomst av gyte- og oppvekstområder (tabell 2-2).

Tabell 2-2. Kriterisett for klassifisering av habitatklasser etter metodikk gitt i vannforskriftens Veileder 02:2018 [4].

Habitatklasse	Kriteria
Habitatklasse 3 (velegnet habitat)	Både godt gytehabitat og godt skjul for ungfisk til stede på avfisket område
Habitatklasse 2 (egnet habitat)	Moderate gytemuligheter og noe skjul til stede
Habitatklasse 1 (mindre egnet habitat)	Verken godt gytehabitat eller godt skjul forekommer på avfisket område

En annen og mer teoretisk tilnærming er *sea trout habitat index*, der samlet habitat-score (THS) beregnes ut fra fysiske forhold som elvebredde, helningsgradient, vannhastighet og vanndybde, dominerende substrat samt hvor intakt kantsonen er (skyggeeffekt) [5]. Total score vil ligge innenfor 0-12 poeng, der 11-12 poeng tilsvarer god habitatkvalitet, 9-10 poeng tilsvarer moderat kvalitet, 6-8 poeng tilsvarer dårlig kvalitet og <6 poeng tilsvarer habitat uegnet som produksjonsareal.

Tabell 2-3. Grenseverdier som benyttes for å beregne habitat-score basert på metodikk etter Sea Trout Habitat Index (THS) [6].

Variable	Habitat score		
	0	1	2
Water velocity (m/s)	<0,2	>0,7	0,2–0,7
Substrate diameter (mm)	<0,2	0,2–2 and >200	2–200
Average depth (m)	>0,5	0,3–0,5	<0,3
Average width (m)	>10	6–10	<6
Shade (%)	<10	10–20	>20
Slope of section (%)	<0,2 and >8	0,2–0,5 and 3–8	0,5–3

Denne tilnærmingen fanger derimot ikke opp sentrale forhold for fiskeproduksjon, som eksempelvis faktisk forekomst av egne gytearealer, generell substratkvalitet i form av begroing/armering el.l. og romlig fordeling mellom gyte- og oppvekstområder. De generelle inntrykkene fra habitatkartleggingen, supplert med ungfiskundersøkelsene, tillegges derfor klart størst vekt i den samlede vurderingen av produksjonsforholdene på kartlagt strekning.

2.2.4 Tiltaksforslag

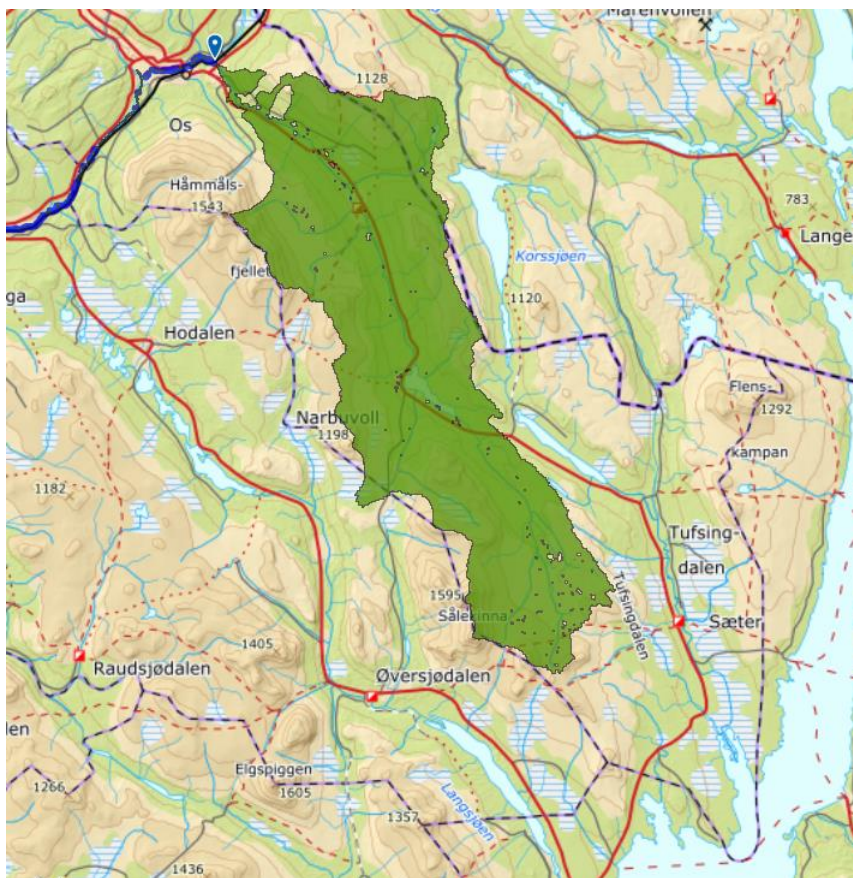
I den grad kartleggingen avdekket muligheter eller behov for habitattiltak, er dette kort omtalt i diskusjonskapetlet, inkludert overordnede kost- nytte- vurderinger dersom dette synes hensiktsmessig.

3 Resultater

3.1 Eksisterende kunnskap

3.1.1 Hydrologiske forhold

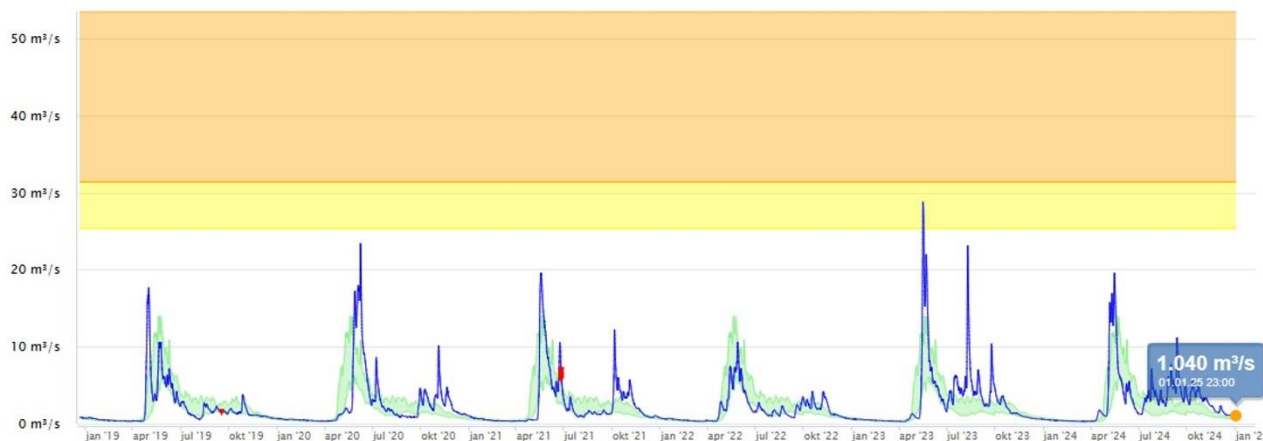
Hele Nøras nedbørsfelt er uregulert, og nedbørsfeltarealet til Nøra oppstrøms utløp til Glomma er i Scalgo beregnet til 247,5 km² (figur 3-1).



Figur 3-1. Nedbørsfelt til Nøra. Figur er hentet fra Scalgo.

Eksisterende målestasjon ved utløpet av Narsjøen (nedbørsfelt 119,3 km² beregnet i Scalgo) gir et relativt godt bilde på vannføringsforholdene i Nøra nedstrøms Høen, men der vannføringen må skaleres opp avhengig av hvor i vassdraget man tar utgangspunkt fra. Nøra har en kraftig og relativt kortvarig vårflokk i forbindelse med snøsmeltinga i mai-juni, etterfulgt av en lengre periode sommertid med vedvarende lave vannføringer (figur 3-2). Høstflokkene i vassdraget er typisk betydelig mindre enn vårflokk, men med noe lenger varighet og generelt større variasjoner både i frekvens og størrelse.

Vintervannføringen er relativt lav, med lang varighet, typisk for innlandsvassdrag med kaldt vinterklima. Dersom det er en hydrologisk flaskehals for fiskeproduksjon vil dette da typisk være knyttet til de laveste vannføringene om vinteren, ofte definert som *laveste ukemiddel vannføring*. Siden vassdraget har en naturlig vannføring, og utredningens formål heller ikke er å vurdere produksjonsforhold relatert til hydrologiske effekter, omtales heller ikke eventuelle hydrologiske effekter nærmere.



Figur 3-2. Vannføringskurve for Nøra med timesverdier, målt ved utløpet fra Narsjøen omlag 16 km oppstrøms kartleggingsområdet. Figur er hentet fra sildre.nve.no.

3.1.2 Fiskebiologi

Det er kjent at Glomma har vandrende bestander av harr og ørret, og at disse bestandene både benytter hovedelva og egnede sidevassdrag som gyte- og oppvekstområder. I konsesjonssøknaden til tidligere omsøkte Nøra kraftverk er det spesifisert at aktuell del av Glomma har vandrende harr- og ørretbestander [7]. Aktuell del av Glomma er i så måte betydelig påvirket som følge av Røstefossen kraftverk, beliggende noen hundre meter oppstrøms utløpet av Nøra og som forringer konektivitet og fiskevandring i vassdraget. I nedstrøms retning er det derimot lange avstander uten vesentlige vandringshindre. Tolga kraftverk er bygget etter fiskevennlige prinsipper og hensyntar både opp- og nedvandring. Ved Høyegga kraftverk har fisketrappa i nyere tid vært gjennom en ombygging, og antas å være velfungerende. Kraftverket er derimot ikke spesifikt tilpasset nedvandrende fisk, slik at kraftverket må anses som en delvis barriere for eventuelle langtvandrende bestander. Total elvestrekning fra Høyegga til Røstefossen er 85 km, i tillegg til tilgjengelige sidevassdrag. Vannsystemet kan i så måte fortsatt inneha til dels komplekse fiskevandring og omfattende geografisk utstrekning på habitatbruk. Ørretens og harrens habitatbruk i Glomma er blant annet studert ved hjelp av telemetristudier i forbindelse med konsekvensutredningen av Tolga kraftverk, som viste betydelige fiskevandring i tiltakets influensområde [8].

I tidligere konsesjonssøknad [7] med tilhørende utredning av biologisk mangfold [9] er akvatisk fauna omtalt i svært generelle termer, uten at det foreligger feltarbeid eller annen stedsspesifikk informasjon utover grov vurdering av artsinventar og potensielle funksjoner. En gjennomgang av høringsuttalelser til saken har heller ikke avdekket annen konkret kunnskap, men Nøras potensielle betydning som gyte- og oppvekstområde for vandrende harr- og/eller ørretbestander i Glomma påpekes særskilt [10].

Etter behandling hos NVE ble det i 2014 imidlertid gjennomført en fiskebiologisk undersøkelse på relevant utbyggingsstrekning, dvs. en strekning på ca. 4 km i Nøras nedre del [11]. Det ble gjennomført bonitering og ungfiskundersøkelser på totalt åtte stasjoner, der fire av disse hadde noe begrenset innsats og ble utført som et påvisningsfiske etter harr og som også strekte seg noe oppstrøms det øvrige tiltaksområdet.

Kartleggingen i 2014 konkluderte med at elva har gode kvaliteter som oppveksthabitat, men begrenset med gytemuligheter. Det ble avdekket to mindre arealer med egne gytehabitat på hele den kartlagte strekningen. Det opplyses i rapporten at gode gyteområder for ørret trolig er beliggende lenger oppstrøms, rundt

Narjordet, og at det her blir fanget relativt stor ørret [11]. Hvorvidt dette er gytevandrende fisk fra Glomma og/eller Narsjøen, eller stasjonær elvelevende ørret, er ikke vurdert i rapporteringen fra 2014.

Ungfiskundersøkelsene viste lave tettheter av ørret, der totaltettheter (årsyngel og eldre fisk samlet) varierte fra 0-10,7 ind./100 m². Høyest tetthet ble registrert ved de to nederste stasjonene, fra ca. 0,3-1 km oppstrøms utløpet til Glomma [11]. Uansett må tettheten ved samtlige stasjoner kunne karakteriseres som svært lav. Det ble registrert høye tettheter av steinsmett ved samtlige stasjoner, mens harr ikke ble påvist. Fravær av harrunger forklares ved at det er sannsynlig at harr ikke gyter i det undersøkte elveavsnittet, også understøttet ved at fiskere opplyser om at harr ikke påtreffes før på sensommeren [11]. Dette kan i så fall indikere en form for næringsvandring fra opp- eller nedstrøms arealer.

Ørekyt, sik og lake ble påvist ved en av de øvre stasjonene [11].

For potensielt vandrende harr og ørret fra Glomma finnes tilgjengelige elvestrekninger i alle fall opp til ca. 3 km oppstrøms Narsjøen der de første markante fallene er synlige på flyfoto. Det kan imidlertid ikke utelukkes at faktisk tilgjengelig strekning er betydelig lenger. Totalt utgjør dette minst 26 km elvestrekning, fordelt på ca. 7 km fra utløpet av Glomma til Høen, om lag 16 km fra Høen til Narsjøen og (minst) 3 km elvestrekning oppstrøms Narsjøen. I tillegg kommer innsjøarealer i Narsjøen samt mindre utposninger/tjern ved Høen, Storhåen og Langhåen.

Lokale fiskere har opplyst om at den største registrerte ørret i garn- eller sportsfiskefangst i Nøra nedstrøms Høen er 2 kg. Som følge av antatt fravær eller tilnærmet fravær av storvokst ørret er det vurdert som lite sannsynlig at det foregår vesentlig gytevandring av ørret fra Glomma til Nøra.

Videre er det opplyst av lokale fiskere at garnfiske sommertid i Høen og Blæsterhåen ikke har påvist ørret på flere år, og fangstene her domineres av sik, abbor og gjedde. I Høen blir det også fanget enkelte harr.

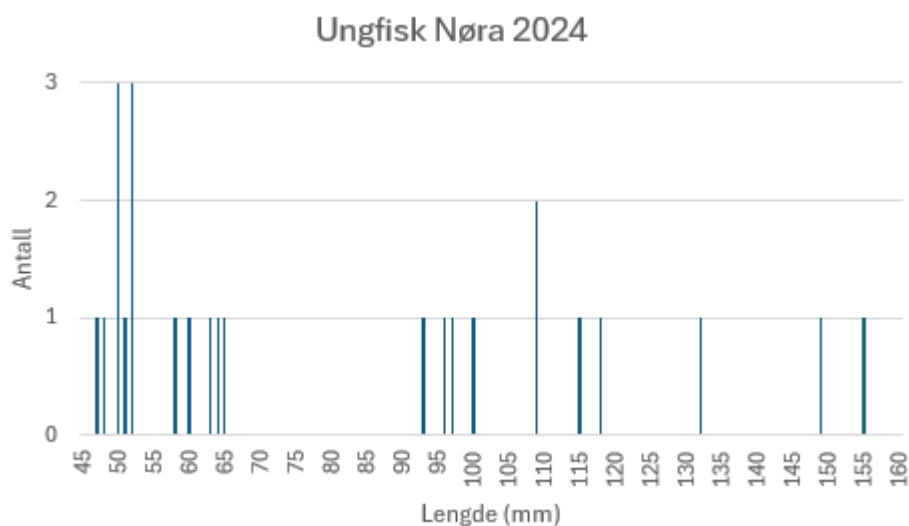
Ørretfisket er betydelig bedre lenger oppstrøms, og er ifølge lokalkjente markant bedre allerede kort oppstrøms Høen mellom Bredalslihåen og Øyan. Området rundt Narjordet er spesielt trukket frem som et populært område, der det fanges relativt stor ørret. Dette er også beskrevet i tidligere utredning av Nøra [11]. Det er ikke kjent om deler av bestanden her er vandrende mellom Narsjøen oppstrøms og/eller dypere og mer stilleflytende arealer nedstrøms, eller om det er mer eller mindre stasjonær elvelevende ørret. Tilsvarende er det heller ikke kjent om elvearealene oppstrøms Høen benyttes av mer langtvandrende fisk fra Glomma.

3.2 Ungfiskundersøkelser

Totalt ble det fanget 25 ørret på de fire avfiskede stasjonene, med et totalt avfisket areal på 650 m². Det ble gjennomgående fanget svært få ørret under elektrofisket, til tross for at avfisket areal ble utvidet betydelig ved flere av stasjonene. Siden det statistiske grunnlaget ved gjentatt utfisking blir svært svakt ved så små fangster og betydelige avfiskede arealer, ble fisket avsluttet etter én gangs overfiske ved alle stasjonene.

Lengden på den fangede ørreten varierte fra 47-155 mm, og lengdefordelingskurven viser et tydelig skille mellom årsyngel og eldre ungfisk (figur 3-3). Ved estimering av tettheter for de to aldersgruppene er 65 mm lagt til grunn for øvre grense for lengde til årsyngel.

De 25 ørretene var fordelt på hhv. 14 årsyngel og 11 eldre ungfisk (tabell 3-1). Tetthetene er skjønnsmessig vurdert basert på fangst og generelle inntrykk fra undersøkelsene. I tillegg er tetthet estimert med kjent fangbarhet, som er satt til hhv. 0,45 for årsyngel og 0,6 for eldre ungfisk. Stasjonene var relativt oversiktlige, og det var heller ingenting annet som skulle tilsi spesielt lav fangbarhet (blant annet basert på bifangster av annen fisk). Det er derfor lagt til grunn en relativt gjennomsnittlig fangbarhet for tetthetsberegningene.



Figur 3-3. Lengdefordeling til ungfisk i Nøra, fanget under elektrofiske i august 2024.

Tetthetene av ørret er vurdert som svært lave for begge alderskategorier ved samtlige undersøkte stasjoner (tabell 3-1). De høyeste tetthetene av både årsyngel og eldre ungfisk ble registrert på stasjon 3, men også her var tetthetene som nevnt svært lave.

Harr ble ikke fanget under elektrofisket ved noen av stasjonene. Steinsmett ble påvist ved samtlige stasjoner, der tetthetene var høye spesielt på stasjon 1 og 2. Ørekyt ble fanget på stasjon 4.

Tabell 3-1. Hoveddata fra ungfiskundersøkelser i Nøra, august 2024.

Stasjon	Areal	Antall 0+	Antall eldre	Tetthet 0+*	Tetthet eldre*	Øvrig fangst
1	100	1	1	2,2	1, 7	17 steinsmett
2	150	4	2	5,9	2,2	30 steinsmett
3	245	9	6	8,2	4,1	9 steinsmett
4	155	0	2	0	2,2	4 steinsmett 7 ørekyt
Sum	650	14	11			
Gj.snitt				4,8	2,8	

*Basert på fangbarhet 0,45 for 0+ og 0,6 for eldre ungfisk

Det ble ikke registrert potensielle gytearealer ved noen av elfiskestasjonene, med mulig unntak av stasjon 1, der det var et areal med egne substrat og hydrauliske forhold kort oppstrøms stasjonen. Denne stasjonen er derfor satt til habitatklasse 3, mens øvrige stasjoner er satt til habitatklasse 2. Generelt tilsvarer ungfisktetthetene *god* økologisk tilstand. Dette skyldes i første rekke at grenseverdiene for å oppnå denne tilstandsklassen er svært lav ved benyttelse av artssamfunn *stasjonær sympatrisk* (se tabell 2-1).

Ved fastsetting av tilstandsklasse for vannforekomsten som helhet benyttes *habitatklasse 2*, da denne best representerer de generelle forholdene på og nær de avfiskede arealene. Tilstandsklasse for undersøkt strekning som helhet vurderes derfor som **god** (tabell 3-2). For habitatklasse 2 er det kun definerte grenseverdier for tilstandsklassen *god* og *moderat* (se tabell 2-1), og det vil trolig være andre kvalitetselementer og støtteparametere som er bedre egnet til å fastsette økologisk tilstand. Som følge av

god økologisk tilstand kan oppnås selv ved svært lave ungfisktettheter (> 2 ind./100 m²), vil denne klassegrensen i mange vassdrag kunne oppnås til tross for betydelig påvirkning som følge av eksempelvis organisk belastning. For Nøra sitt tilfelle synes imidlertid de lave tetthetene å kunne forklares av naturlige forhold, slik at klassifiseringen som følge av ungfisktettheter harmonerer med reell økologisk tilstand. Imidlertid skal man som nevnt være varsom med å benytte ungfisktettheter av ørret som eneste grunnlag for tilstandsklassifisering.

Tabell 3-2. Totaltettheter av ungfisk av ørret med tilstandsklassifisering basert på artssamfunn "stasjonær allopatrisk" ihht. Veileder 02:2018. Uthevet skrift indikerer hvilken habitatklasse de respektive stasjoner er vurdert å figurere under.

Stasjon	Totaltetthet (ind./100 m ²)	Tilstandsklasse (tetthet)	
		Habitatklasse 2	Habitatklasse 3
1	3,9	God	Svært dårlig
2	8,1	God	Moderat
3	12,3	God	God
4	2,2	God	Svært dårlig
Gj.snitt	7,6	God	Moderat

3.3 Fysisk habitat

3.3.1 Helningsgradient og generelle inntrykk

Den gjennomsnittlige helningsgradienten til Nøra nedstrøms Høen er beregnet til 1,05 % (figur 3-4). De øverste 3 kilometerne har en slak gradient, med et gjennomsnittlig fall på 0,4 %. På de nederste drøyt 4 kilometerne endrer elva karakter til å være mer stri og storsteinet, med en beregnet helningsgradient på ca. 1,5 %.



Figur 3-4. Terrengmodell fra Nøra nedstrøms Høen. Total lengde er 7180 meter, med et samlet fall på 75,1 meter. Modell er generert fra Høydedata.

Elvetopografien medfører også at den øverste halvdel av undersøkt elvestrekning skiller seg ut fra nedre halvdel ved at elva i stor grad går i glattstrømmer brutt opp av kulper, med stedvis relativt fint bunnsubstrat (grus iblandet sand). Like fullt dominerer substratgruppene stein 16-35 cm og stor stein > 35 cm majoriteten

av det vanddekte arealet, og det er kun sporadisk dominans av finere stein- og grussubstrat på elvestrekningene med relativt lav vannhastighet. De større kulparealene domineres av finstoff.

I nedre halvdel har elva lengre strykstrekninger, og grovere steinsubstrat som klart domineres av stor stein og blokk > 35 cm, hvilket er typisk for slike elvesegmenter der flomstabil fraksjonsstørrelse øker.

Det ble generelt observert lite fisk i de partiene som lot seg kartlegge med snorkling. På de øverste 2,7 kilometerne ble det kun observert spredte individer av harr i lengdeklassen ca. 20-35 cm. Det er sannsynlig at en stor del av fisken stod i dypere kulper som ikke lot seg kartlegge på grunn av sikt.

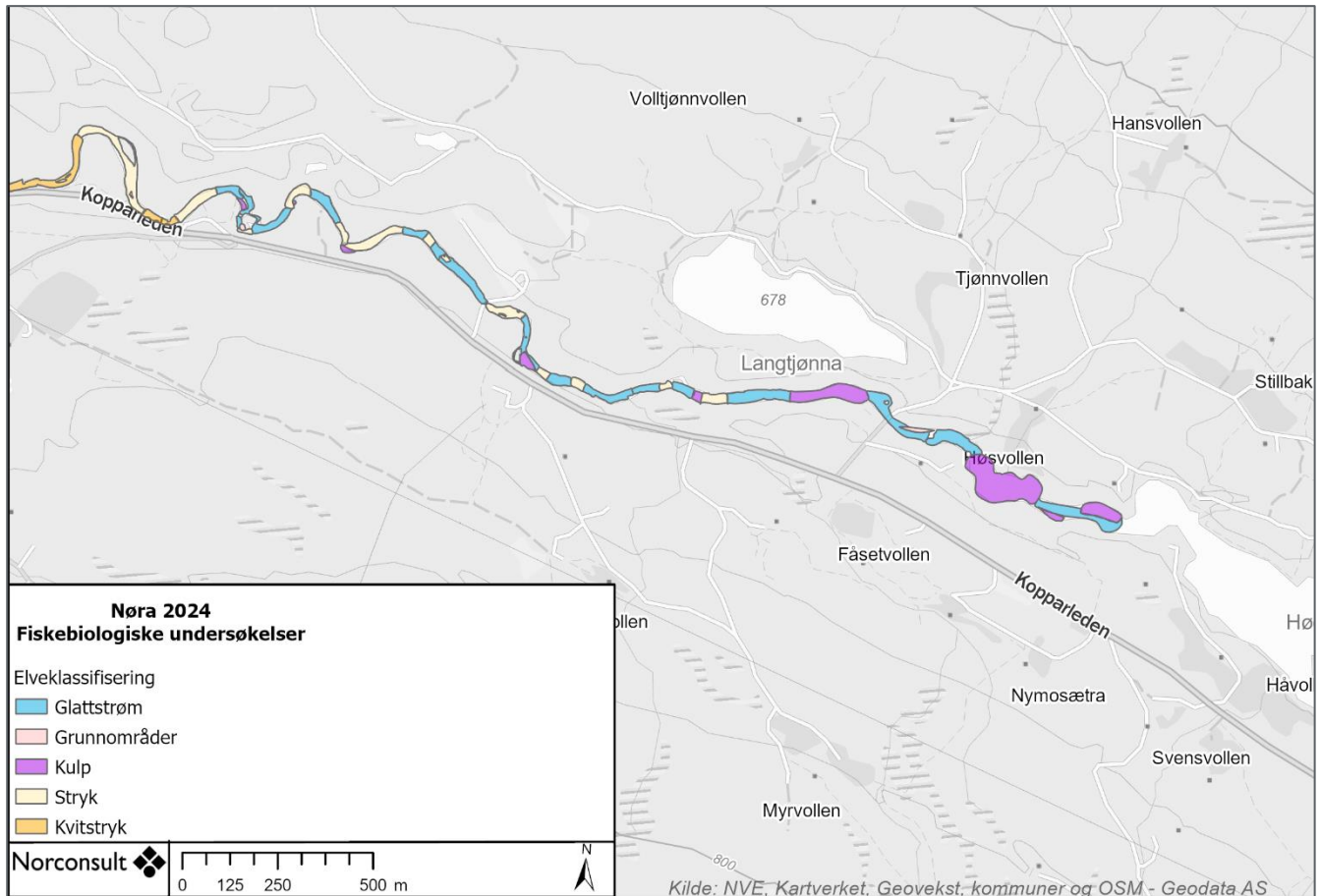
Fra om lag 2,7 km ble også ørret observert. Det ble utelukkende observert relativt små, antatt stasjonær elveørret i lengdeklasse 15-30 cm, med unntak av ett individ som ble anslått til mellom 0,5-1 kg. I dette midtpartiet av elva ble det registrert spredte individer av både harr og ørret. Fra om lag 4 km nedstrøms Høen og ned til samløpet i Glomma var det kun korte elvestrekninger som lot seg undersøke med snorkel. Det ble på denne strekningen kun registrert enkelte mindre ørret.

I de neste kapitlene gis en mer detaljert beskrivelse av fysisk habitat for de ulike elvesegmentene, der elva deles inn i to delområder som følge av elvas ulike karakteristika i hhv øvre og nedre halvdel.

3.3.2 Øvre halvdel

3.3.2.1 Elveklasse

Øverste del av Nøra nedstrøms Høen er generelt relativt sakteflytende, og veksler mellom glattstrømmer og større kulparealer (figur 3-5 og figur 3-6). Om lag 1,2 km nedstrøms Høen kommer de første små strykpartiene som bryter opp glattstrømmene. Herfra går elva vekselvis i glattstrømmer og små stryk ned til Kjerringbekken/Halvmilenget, om lag 3 km nedstrøms Høen (figur 3-7). Generelt fremstår elva som heterogen, med fin romlig fordeling av de respektive elveklasser.



Figur 3-5. Elveklasseinndeling av øvre halvdel av kartlagt elvestrekning i Nøra.



Figur 3-6. Glattstrømpartier i øvre del av undersøkt strekning, hhv. rett nedstrøms Høen (foto t.v.) og ved Bekkfettan om lag 1,3 km nedstrøms Høen (foto t.h.).



Figur 3-7. Nøra ved Svarthølmoe om lag 2 km nedstrøms Høen, i et segment der elva veksler mellom glattstrømmer og korte stryk. Dette partiet utgjør en gradvis overgang fra elvepartier med dominans av glattstrømmer og innslag av korte, rolige stryk samt enkelte kulper, til en elvestrekning med brattere gradient og mer sammenhengende strykparter.

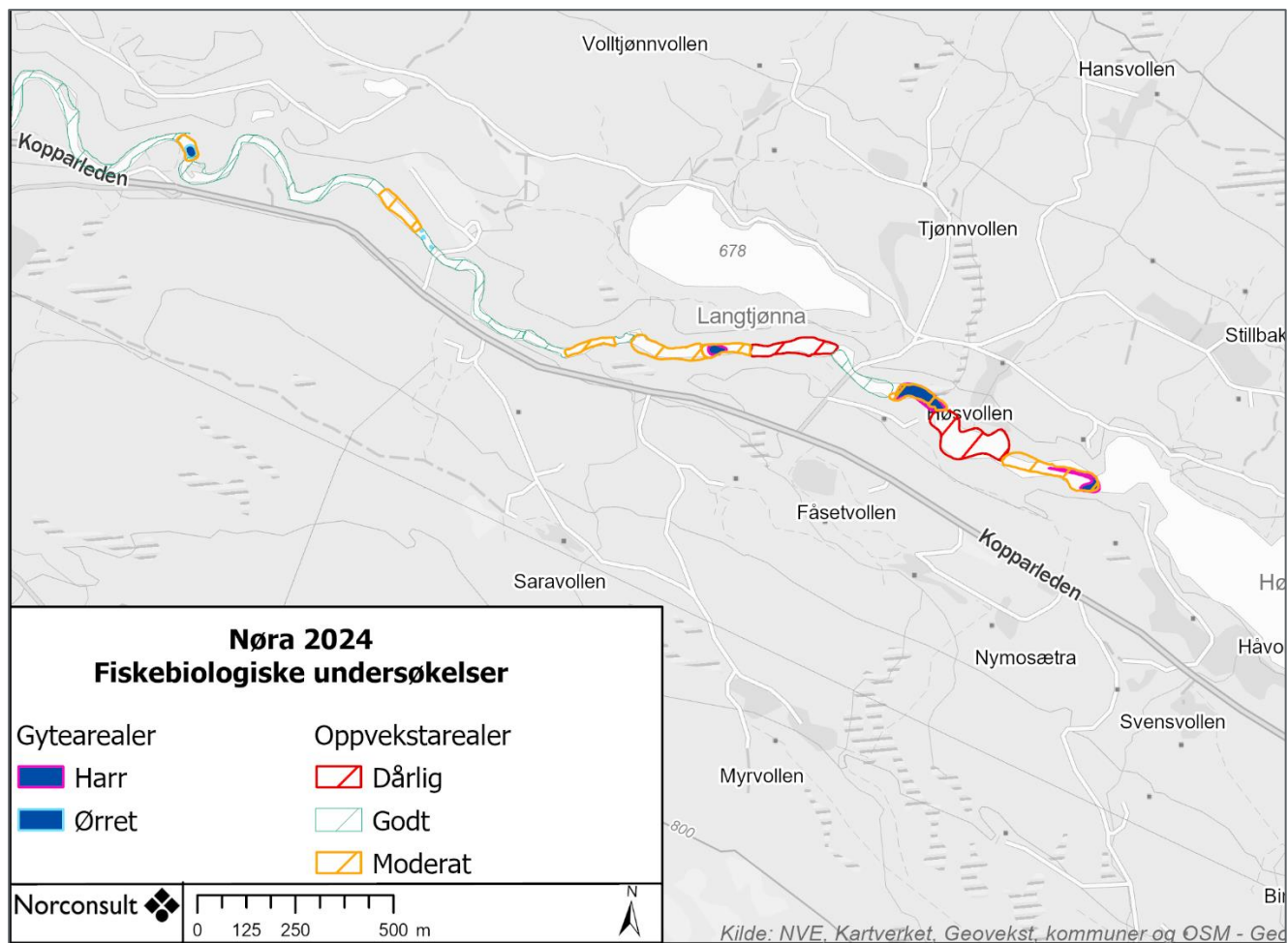
3.3.2.2 Funksjonsområder

Gyteområder

Til tross for store arealer med egna hydrauliske forhold, ble det registrert få potensielle gytearealer i øvre halvdel av kartlagt elvestrekning (figur 3-8). Dette skyldes i hovedsak at bunnsubstratet gjennomgående er relativt grovt.

I øverste del er bunnsubstratet stedvis fint og bestående av stor andel grus, men betydelig innslag av finstoff reduserer de potensielle gyteområdene (figur 3-9). Dette gjelder spesielt området opp- og nedstrøms Høshåen, der innslaget av finstoff trolig er for stort til at grusarealene har nevneverdige kvaliteter som gyteområde (spesielt med hensyn til ørret). Det kan imidlertid ikke utelukkes at segmentet kan ha kvaliteter som gyteområde for harr, og muligens ørret. Som følge av stedvis betydelig innslag av finstoff, vurderes altså ikke de øverste skraverte potensielle gyteområdene å være av høy kvalitet.

I området rundt «Fossan», om lag 3 km nedstrøms Høen, ble det registrert små, definerte gytefelt som fremstod relativt godt egnet som gyteområde til harr og ørret (figur 3-10). Også her begrenses gytearealer som følge av en svært brå overgang fra glattstrømparter med relativt grovt steinsubstrat til stilleflytende kulperealer med høy andel deponert finstoff.



Figur 3-8. Funksjonsområder til ørret og harr i øvre del av kartlagt område av Nøra, nedstrøms Høen.



Figur 3-9. Tepper med fin grus (diameter 1-6 cm) iblandet sand, fra glattstrømparti rett nedstrøms Høen.



Figur 3-10. Enkelte relativt små potensielle gytearealer ble registrert i elveparti ved Fossan, omtrent midt på undersøkt strekning.

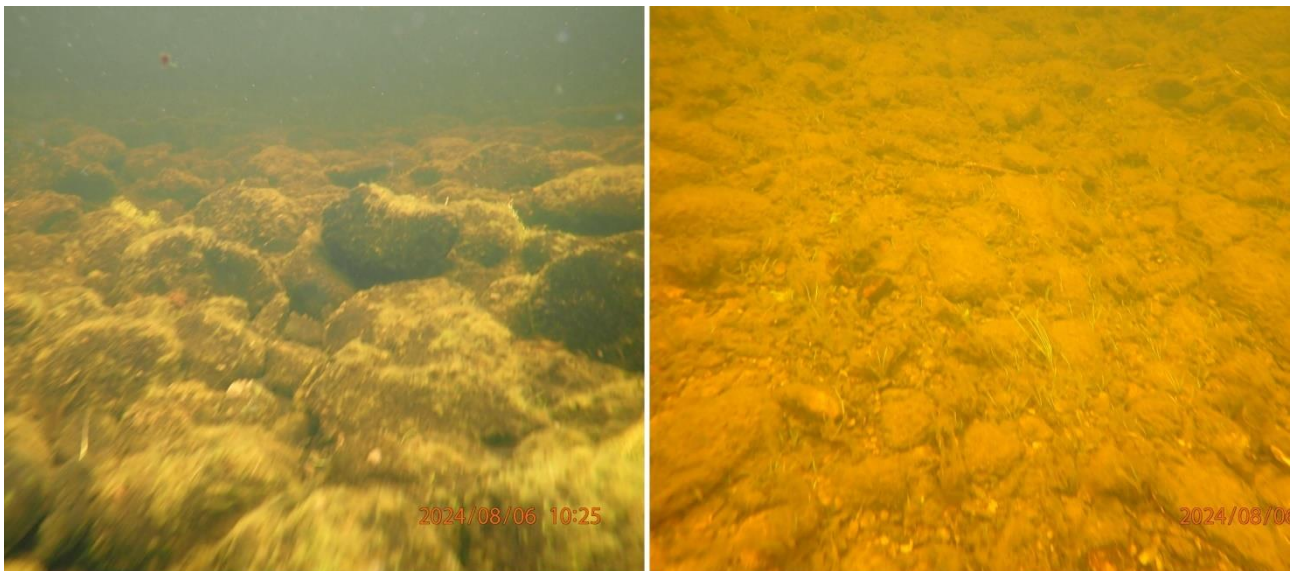
I øvre halvdel av elva avslører stedvis svært tett begroing at bunnsubstratet er stabilt og i liten grad vitner om substrattransport og utspyling. Tilnærmet fravær av større grusører og kanter med morenemasser, med tilhørende manglende sidegraving i elveløpet, medfører også tilsvarende svært lite påfyll av vitalt gytesubstrat til elva (figur 3-11).



Figur 3-11. En av svært få og små strandsoner med morenemasser som bidrar til frigjøring av grus og fin stein i flomvannsepisoder, dog i meget begrenset grad.

Oppvekstområder

På den øverste kilometeren av undersøkt strekning er substratet for det meste relativt fint og med stor grad av gjenklogging, hvilket medfører lav skjulkapasitet og derav lav kvalitet som oppvekstområde for harr- og ørretunger. De større kulpene består også for det meste av finstoff (figur 3-8 og figur 3-12).



Figur 3-12. Bunnforhold fra glattstrømpartier i øvre del av undersøkt strekning som gir hhv. moderate (t.v.) og dårlige (t.h.) oppvekstforhold for ungfisk av ørret og harr.

Videre nedstrøms, der fallgradienten øker noe og det blir hyppigere innslag av små stryk, forbedres også de generelle oppvekstforholdene ved at steinsubstratet øker noe i diameter samt at substratet er noe mindre

pakket og gjenklogget (figur 3-8 og figur 3-13). Typisk domineres glattstrømmene av stein i substratskategori 16-35 cm, mens strykpårtiene domineres av grovere stein (> 35 cm). Grus og fin stein er nærmest fraværende, og begrenses i stor grad til små lommer mellom større steiner der fin grus avlagres samt i et fåtall kulper.



Figur 3-13. Typiske bunnforhold i midtre deler av undersøkt strekning av Nøra, der elva går vekselvis i relativt hurtigstrømmende glattstrømmer og små stryk.

Kantvegetasjonen er i hovedsak bestående av bartært med innslag av bjørk. Det er lite overhengende vegetasjon, men skogen er for det meste høyreist som gir naturlige skyggeeffekter. Inngrep omfatter kun noen få hytter nært elvekanten i øverste del, enkelte brukryssinger samt korte strekninger med nærføring til Fv. 28 der veifylling går ned mot elvekanten. Generelt må kantsonen karakteriseres som svært intakt.

3.3.2.3 Hydromorfologiske påvirkningsfaktorer

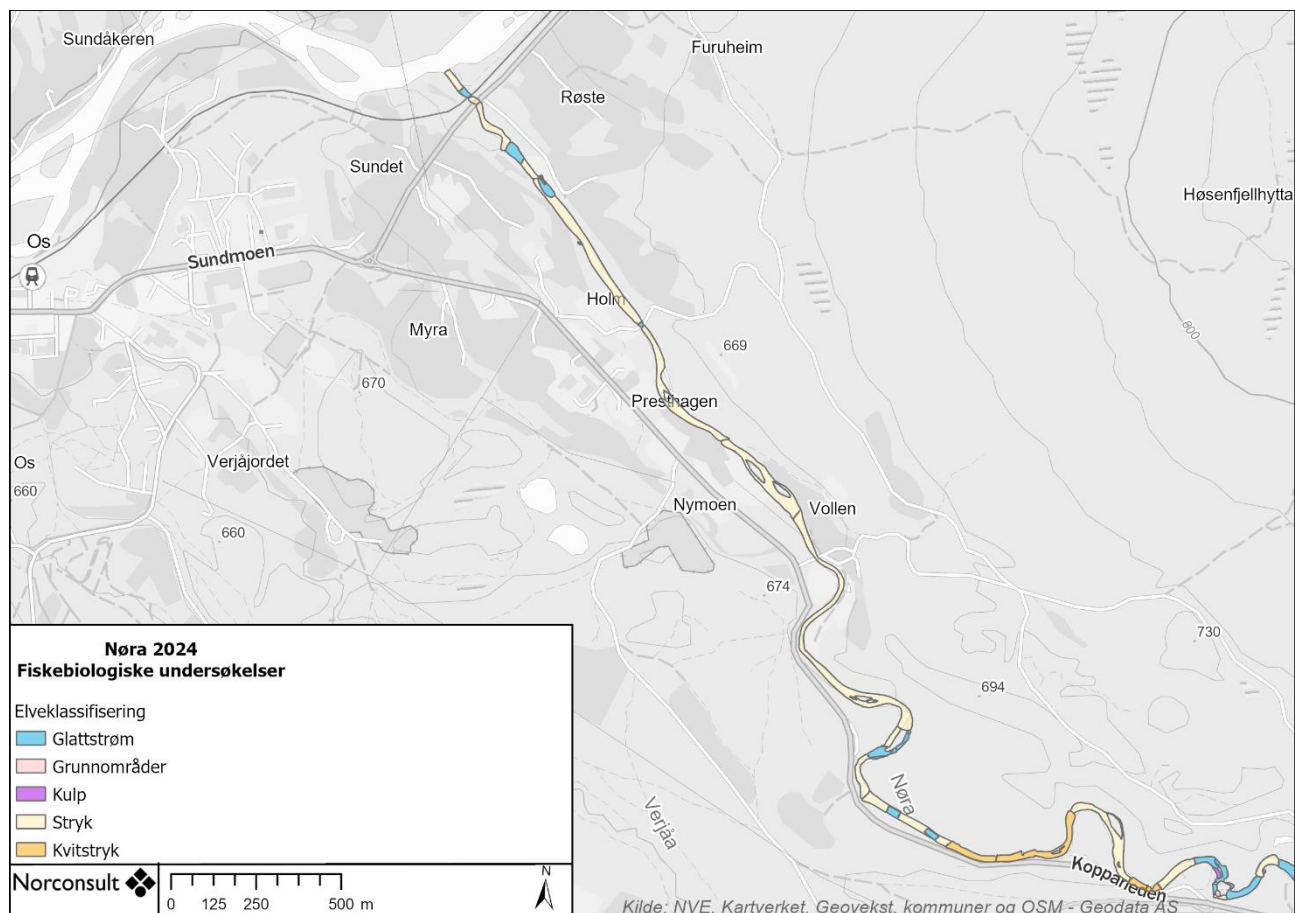
Det er ikke registrert terskler, dammer eller konstruksjoner som på annen måte påvirker sedimenttransport.

Det er ingen partier i øvre halvdel av elva som fremstår som utrettet/kanalisert eller på annen måte har endret sin naturlige karakter i nevneverdig grad. Påvirkningen er i hovedsak knyttet til relativt korte strekninger med erosjonssikring/veifylling der elva går tett inntil Fv. 28 (partiet lengst nedstrøms i figur 3-8). Det er uvisst om dette kan ha redusert elvetverrsnittet noe, men uansett ikke på en måte som har betydelig forringet hydrauliske forhold og vassdragskvalitetene for øvrig. Generelt vurderes menneskeskapte påvirkninger å være svært begrenset.

3.3.3 Nedre halvdel

3.3.3.1 Elveklasse

Den nedre halvdelen av undersøkt strekning av Nøra har en betydelig mer ensartet karakter enn øvre halvdel, ved at elva over lengre strekninger renner i sammenhengende stryk (figur 3-14 og figur 3-15). Dette skyldes økt helningsgradient og betydelig færre buktninger, hvilket gir utslag i et mer monotont elveløp med mindre variasjoner i fysisk habitat. I de aller nederste delene er det igjen innslag av glattstrøm-partier før utløpet til Glomma (figur 3-16).



Figur 3-14. Elveklasseinndeling av øvre halvdel av kartlagt elvestrekning i Nøra.



Figur 3-15. Strykstrekninger i midtre og nedre del av undersøkt strekning i Nøra, hhv. ved Halvmilengmoen (t.v.) og Vollen (t.h.), om lag 3,7 og 5,4 km nedstrøms Høen.

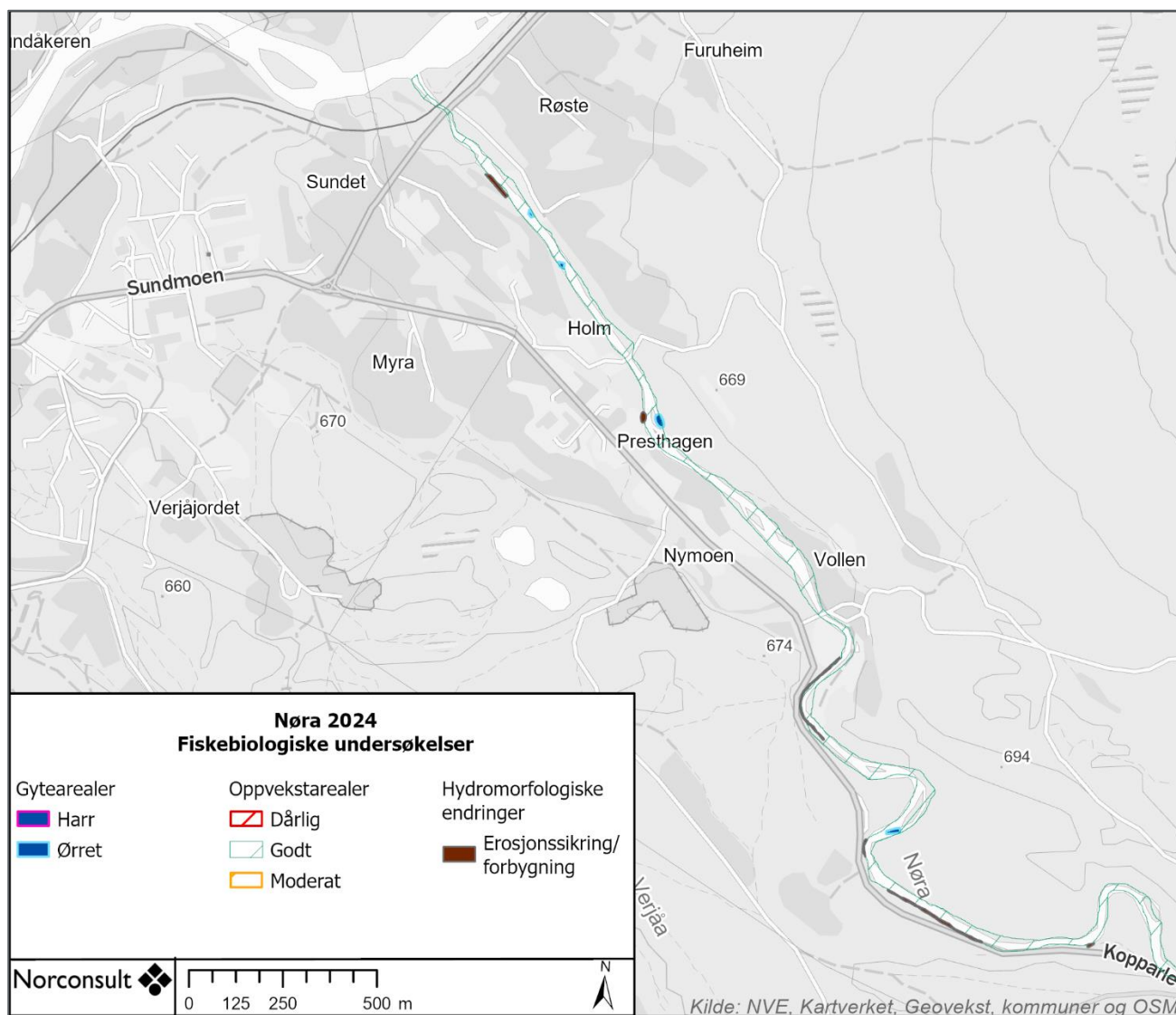


Figur 3-16. Nederste del av Nøra, rett oppstrøms utløpet til Glomma.

3.3.3.2 Funksjonsområder

Gyteområder

Nedre halvdel av undersøkt strekning består nærmest utelukkende av elvepartier der stein og stor stein er dominerende substratskategori. Det ble registrert et fåtall mindre sammenhengende felt (ca. 8-20 m²) med potensiale som gyteareal for ørret i de nedre delene av Nøra (nedstrøms Vollen) (figur 3-17 og figur 3-18). Utover dette begrenses eventuelle gytearealer til små flekker mellom større steinsubstrat.



Figur 3-17. Funksjonsområder til ørret og harr i nedre del av kartlagt område av Nøra.



Figur 3-18. I Nøras nedre del er elva i all hovedsak storsteinet, og mindre stein/grov grus egnet som gytesubstrat ble kun registrert ved et fåtall områder og over svært begrensa arealer.

Oppvekstområder

Den nedre delen av Nøra tilbyr generelt gode oppvekstforhold, da steinsubstratet er relativt grovt og ikke vesentlig gjenklogget/armert (figur 3-17 og figur 3-19). I de nedre delene er også begroingen betydelig redusert sammenlignet med øvre halvdel.



Figur 3-19. Grovt steinsubstrat i Nøras nedre deler medfører gode, men i stor grad ubenyttede, oppvekstområder for ørretunger.

Kantvegetasjonen er i stor grad intakt, men er i de nederste delene stedvis påvirket av nærliggende jordbruksarealer ved at kantsonen kun består av en relativt smal stripe med buskvegetasjon.

3.3.3.3 Hydromorfologiske påvirkningsfaktorer

De nederste delene av Nøra består av en relativt rett elvestrekning med dyrka mark relativt tett på elveløpet. Det var imidlertid ikke åpenbart at elva er forbygd på store deler av denne strekningen, og det fremkommer heller ikke på tilgjengelig historiske flyfoto at vannstrengen er endret. Kun på korte strekninger ble det

registrert forbygninger trukket noe unna elvekanten, og det vurderes som sannsynlig at elveløpet også i disse nederste delene er relativt intakte.

4 Diskusjon og oppsummering

4.1 Produksjonsforhold og påvirkning

4.1.1 Generelt

Et uregulert vassdrag av en størrelse som Nøra, uten verken direkte påvirkning gjennom vannkraftverk i hovedvannstrengen eller overføringer via bekkeinntak og/eller høyereliggende magasiner, er i dag å anse som relativt unikt. I tillegg har den undersøkte delen av Nøra i vesentlig grad intakte kantsoner, og de hydromorfologiske forholdene er tilsynelatende også lite påvirket av landbruk og infrastruktur. Dette medfører at vassdraget må sies å ha betydelige økologiske kvaliteter kun i form av sin intakthet.

4.1.2 Teoretisk tilnærming

Ved benyttelse av samme elveinndeling som beskrevet i resultatkapitlet (øvre og nedre halvdel) og vurdere disse separat og på overordnet nivå, gis det en habitat-score (THS) på hhv. 6 for både øvre og nedre halvdel av den kartlagte strekningen (tabell 4-1 og tabell 4-2). En THS-score på 6 tilsvarer relativt sett dårlig habitat.

Tabell 4-1. Habitatkartlegging for øvre halvdel av kartlagt strekning i Nøra, basert på metode og kriteriesett gitt i "Sea Trout Habitat Score" (THS) [5].

	Habitat score		
	0	1	2
Wetted width of stream (m)	>10	6-10	<6
Slope (%) of section	<0.2 & >8	0.2-0.5 & 3-8	>0.5 <3
Water velocity class	Slow/still	Fast	Moderate
Average/dominating depth (m)	>0.5	0.3-0.5	<0.3
Dominating substratum	Fine	Large stones, boulders or sand	Gravel-Stone
Shade (%)	<10%	10-20	>20

Tabell 4-2. Habitatkartlegging for nedre halvdel av kartlagt strekning i Nøra, basert på metode og kriteriesett gitt i "Sea Trout Habitat Score" (THS) [9].

	Habitat score		
	0	1	2
Wetted width of stream (m)	>10	6-10	<6
Slope (%) of section	<0.2 & >8	0.2-0.5 & 3-8	>0.5 <3
Water velocity class	Slow/still	Fast	Moderate
Average/dominating depth (m)	>0.5	0.3-0.5	<0.3
Dominating substratum	Fine	Large stones, boulders or sand	Gravel-Stone
Shade (%)	<10%	10-20	>20

4.1.3 Praktisk tilnærming

Ungfiskundersøkelsene indikerer at tetthetene av ungfisk trolig er lave/svært lave på hele strekningen fra Høen til utløpet i Glomma. Habitatkartlegging på den samme strekningen viste at gytearealer er svært begrenset, og etter all sannsynlighet den primære flaskehalsen for fiskeproduksjon. Arealer med potensielt

egnet gytesubstrat er i hovedsak beliggende i de øverste delene av den kartlagte strekningen. Disse arealene er imidlertid betydelig forringet av stort innslag av sand. I tillegg har nærliggende arealer i stor grad dårlige oppvekstforhold, hvilket ytterligere trekker ned den samlede habitatkvaliteten relatert til produksjonspotensial. Produksjon av både harr og ørret er dermed i stor grad prisgitt eventuelle mindre flekker med egne gyteforhold inni mellom grovere steinsubstrat.

Hvorvidt naturlig lave vintervannføringer kan være en hydrologisk flaskehals i tillegg til begrensninger i gytearealer, er ikke undersøkt, men kan ikke utelukkes. Det vurderes imidlertid som at habitatflaskehalsene er en betydelig viktigere faktor for den totale fiskeproduksjonen enn eventuelle hydrologiske flaskehals.

Det ble generelt observert et beskjedent antall harr og ørret ved snorkling på de øverste om lag 3 kilometerne av undersøkt strekning, samt punktvis snorkling i strykstrekningene videre nedstrøms. Det generelle inntrykket er at tettheten av elvelevende fisk, av både harr og ørret, også er beskjeden. Man skal imidlertid være forsiktig med å trekke konklusjoner fra observasjonene, da det kun ble benyttet én person i elva samt at undersøkelsen ikke er utført i gyteperioden verken for ørret eller harr. Fisk som oppholder seg i dypere områder i kulper/høler eller i innsjø- eller elvearealer utenom det kartlagte området vil følgelig ikke kunne bli registrert.

4.2 Nøras betydning som funksjonsområde for vandrende gytebestander

Det ble ikke observert individer som, basert på fiskelengde, må kunne antas å være gytevandrere fra Glomma. De visuelle observasjonene av fisk kan imidlertid ikke tillegges stor vekt, da tidspunkt for gjennomføring ble utført før gytetopp (og gytevandring?). Det har heller ikke fremkommet opplysninger fra lokale ressurspersoner som tilsier at undersøkt del av Nøra i særlig grad blir benyttet som gyteområde for spesielt storvokst ørret. At det forekommer en viss vandring mellom hovedvassdrag og Nøra kan imidlertid ikke utelukkes, og vil på generelt grunnlag være naturlig. Om det foregår vandring til mer egne gytearealer oppstrøms det kartlagte området kan naturligvis heller ikke utelukkes.

Basert på eksisterende informasjon kan det også tyde på at det forekommer en viss sesongmessig vandring av harr i Nøra. Dette forklares ved at tetthet av harr synes å øke utover i fiskesesongen. Dette indikerer i så fall at det forekommer en næringsvandring til de kartlagte delene av Nøra utover sommeren, hvilket videre kan indikere at gyting i stor grad forekommer på elvearealer lenger oppstrøms. Det kan heller ikke utelukkes at det forekommer en viss vandring mellom Glommas hovedløp og Nøra.

Oppsummert kan det fastslås at undersøkelsene fra 2024 i liten grad kan svare ut om den kartlagte elvestrekningens potensielle betydning for vandrende, «ikke-stasjonær» fisk. Det er imidlertid lite som tyder på at kartlagt elvestrekning har en spesielt viktig funksjon som gyte- og oppvekstområder for vandrende harr- og ørretbestander.

4.3 Tiltak

Det er ikke avdekket menneskeskapte barriereeffekter eller øvrige inngrep som påvirker vassdragskvalitetene spesielt negativt. Det foreslås følgelig heller ikke tiltak knyttet til menneskeskapte inngrep.

Ripping/harving av bunnsubstrat kan være et aktuelt tiltak der opprinnelig grus- og steinsubstrat har blitt vesentlig gjenklogget og vassdragsavsnittet følgelig har fått sterkt reduserte kvaliteter som gyte- og/eller oppvekstlokaltet. De øverste partiene av den kartlagte strekningen har elvepartier som er vesentlig forringet grunnet sedimentering av finstoff, men dette er antatt å være naturlig utvasking av finsedimenter fra arealer oppstrøms (Høen). Det kan imidlertid ikke utelukkes at dagens situasjonen skiller seg noe fra naturtilstanden som følge av påvirkningsfaktorer oppstrøms (økt utvasking ifm landbruksarealer, hogst, utretting). I vassdrag der ripping av bunnsubstrat er utført som habitatiltak, er dette i første rekke utført som følge av negative (og

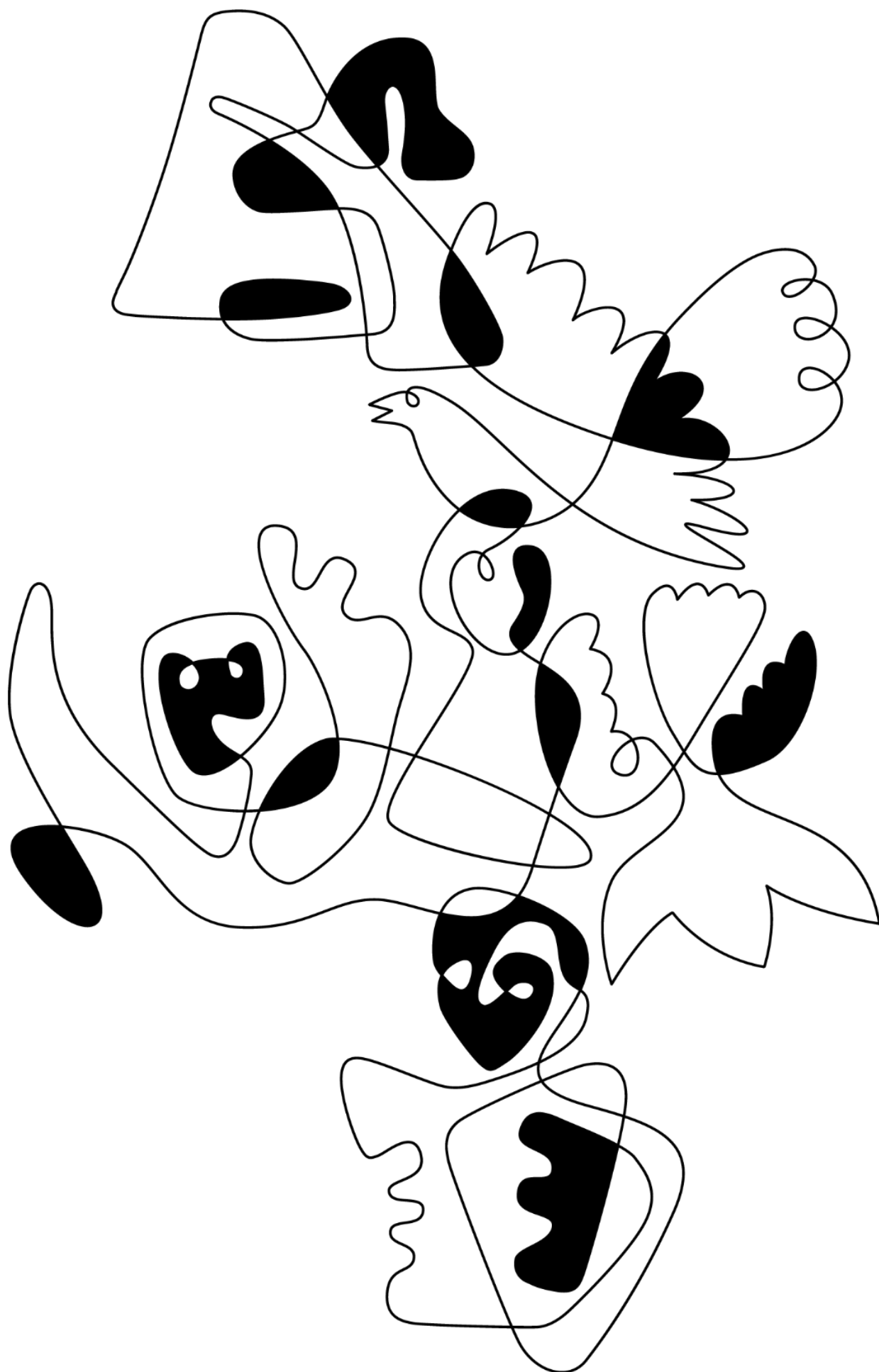
dermed kunstige) påvirkninger som følge av vassdragsreguleringer. Norconsult kjenner ikke til at det er utført storskala restaureringsprosjekter med ripping/harving av bunnsubstrat i uregulerte norske vassdrag, selv om det ikke kan utelukkes at dette kan være et tiltak som vil øke produksjonen på det aktuelle elveavsnittet. Effekt og varighet på et slikt tiltak er imidlertid usikkert.

Det er naturlig mangel på gytesubstrat i Nøra. Som habitattiltak for å øke fiskeproduksjonen synes det som at utlegging av gytegrus kan være et aktuelt habitattiltak. En plan for grusutlegging bør innebære både konkrete lokaliteter i egnete partier (hovedsakelig i rolige glattstrømmer i nedstrøms ende av definerte kulper med enkel adkomst for traktor/graver) samt «deponiområder» hvor det legges større mengder gytegrus i egna flomsoner for gradvis naturlig utvasking og redeponering i hydraulisk egna områder nedstrøms.

Det må forventes at gytesubstratet på store deler av kartlagt strekning vil være relativt flyktig, og det må forventes bruk av betydelige mengder grus for at utlegget skal ha målbare positive effekter på lang sikt. Det er spesielt den øvre halvdel av kartlagt strekning som fremstår potensielt egnet for grusutlegg, i tillegg til de nederste partiene mot Nøras utløp. De små partiene med glattstrøm ved enkelte av de mindre brukryssingene i nedre deler av elva kan også være aktuelle.

5 Litteratur

- [1] T. Bohlin, S. Hamrin, T. Heggberget, G. Rasmussen og S. Saltveit, «Electrofishing - Theory and practice with special emphasis on salmonids,» Hydrobiologia 173, 9-43, 1989.
- [2] B. Larsen, o. Sandlund, S. Gabrielsen, L. Saksgård og R. Saksgård, «Metodiske utfordringer i undersøkelsene av ungfisk av laks og ørret i effektkontrollen i kalkede vassdrag,» NINA Rapport 644, 2010.
- [3] T. Forseth og A. Harby, «Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag,» CEDREN. Sintef Energi AS, 2013.
- [4] Direktoratgruppen vanndirektivet, «Klassifisering av miljøtilstand i vann. Veileder 02:2018,» Direktoratgruppen vanndirektivet, 2018.
- [5] ICES, «report of the Study Group on data requirements and assessment needs for Baltic Sea trout (SGBALANST),» ICES Expert Group reports, 2011.
- [6] S. Pedersen, E. Degerman, P. Debowski og C. Petereit, «Assessment and recruitment status of Baltic sea trout populations,» Sea Trout - Science and Management - Proceedings of the 2nd International Sea Trout Symposium (pp. Chapter 23, pp: 423-441), 2017.
- [7] Multiconsult AS, «Konsesjonssøknad for Nøra kraftverk,» Multiconsult AS, 2013.
- [8] J. Museth, S. Johnsen, O. Sandlund, J. Arnekleiv, G. Kjærstad og M. Kraabøl, «Tolga kraftverk. Utredning av konsekvenser for fisk og bunndyr.,» NINA Rapport 828, 2012.
- [9] A. Håland, «Småkraftverk i Nøra, Os kommune i Hedmark. Utredning av tema biologisk mangfold,» NNI - Rapport nr. 364, 2013.
- [10] Fylkesmannen i Hedmark, «Uttalelse til søknader om konsesjon til å bygge seks småkraftverk i Hedmark,» Fylkesmannen i Hedmark, 2014.
- [11] Ecofact, «Prosjekt - Fiskeundersøkelser i forbindelse med Nøra kraftverk,» Ecofact, 2014.



STATSFORVALTEREN I INNLANDET

Postboks 987, 2604 Lillehammer | sfinpost@statsforvalteren.no | www.statsforvalteren.no/innlandet



ISBN: 978-82-8410-065-4