

SØKNAD

Forfatter
Karoline Nåvik Hval
E-post
karoline.hval@afry.com
Kunde
Bogen Aqua

Dato
23/02/2024
Prosjekt
24104

Søknad om vannuttak fra Strandelva i Bogen



Foto: Hildur Søndergaard Holm

Innhold

1	Innledning.....	7
1.1	Om søkeren	7
1.2	Begrunnelse for tiltaket	7
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	8
1.4	Beskrivelse av området.....	9
1.5	Eksisterende inngrep	11
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag.....	12
2	Beskrivelse av tiltaket.....	13
2.1	Hoveddata	13
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	14
2.2.1	Hydrologi og tilsig	14
2.2.2	Overføringer.....	20
2.2.3	Reguleringsmagasin	20
2.2.4	Inntak	20
2.2.5	Vannledning	22
2.2.6	Veibygging	22
2.2.7	Massetak og deponi.....	22
2.2.8	Drift av settefiskanlegget	22
2.2.9	Vannbesparende tiltak	25
2.3	Fordeler og ulemper ved tiltaket	25
2.4	Arealbruk og eiendomsforhold	26
2.5	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	27
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	29
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen).....	29
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	32
3.3	Grunnvann	33
3.4	Ras, flom og erosjon	33
3.5	Rødlistearter	34
3.5.1	Karplanter, moser og lav	34
3.5.2	Fugl	34
3.5.3	Pattedyr	35
3.5.4	Konklusjon rødlistede arter	35
3.6	Terrestrisk miljø	35
3.7	Akvatisk miljø.....	36
3.7.1	Ferskvannsmiljø.....	36
3.7.2	Marint miljø.....	38
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag –	40
3.9	Landskap	41
3.10	Store sammenhengende naturområder med urørt preg.....	41

3.11	Kulturminner og kulturmiljø.....	41
3.12	Reindrift	41
3.13	Jord- og skogressurser	42
3.14	Ferskvannsressurser.....	42
3.15	Brukerinteresser	43
3.16	Samfunnsmessige virkninger.....	45
3.17	Dam.....	45
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger.....	46
3.19	Samlet vurdering	46
3.20	Samlet belastning	47
4	Avbøtende tiltak.....	47
5	Referanser	48

Vedlegg

Vedlegg 1: Regionalt kart

Vedlegg 2: Oversiktskart (1:50 000)

Vedlegg 3: Situasjonsskart (1:5000)

Vedlegg 4: SNA-notat 03/2024: Vannuttak fra Strandelva til RAS-anlegg – vurdering av effekter for anadrom fisk.

Vedlegg 5: GH003 - Skisse av vanninntak

Vedlegg 6: Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold

Vedlegg 7: Signert avtale med Bogen grunneierlag

Vedlegg 8: Signert avtale med grunneier gnr 23 bnr 125 og bnr 158

Vedlegg 9: Vannuttak til smoltelva fra Strandelva – konsekvenser for terrestriske naturtyper, vegetasjon, fugl og vilt

Vedlegg 10: Notat SN_0923: Kartlegging av havbunn. Filming med ROV

Figurer og tabeller

Figur 1: Plassering av Bogen i Ofoten (kilde: Norgeskart).....	8
Figur 2: Plassering av de ulike tiltakene	9
Figur 3: Plassering av tiltak i nedbørfeltet. Nedbørfeltet er markert turkis, og fylkesgrense Nordland/Troms er vist med stiplet rosa linje midt i nedbørfeltet.....	10
Figur 4: Utklipp fra 3D-kartet til Kommune kart.com	10
Figur 5: Plassering av naturlige terskler mellom Strandvatnet og fjorden (Hydrateam, 2017)	11
Figur 6: Geografisk plassering av nedbørfeltene til Niingvassdraget (175.2Z) og sammenligningsvassdraget Tennevikelva (189.2Z) (kilde: NVE Atlas)	12

Figur 7: Nedbørfelt til Strandelva (rød linje). Nedbørfeltet til Niingsvatnet (grønn skygge) vil i perioder med Niingen kraftverk ute av drift ikke bidra til tilsig til Strandvatnet...	14
Figur 8: Beregnet middelvannføring i Strandelva fra restfelt nedstrøms Niingsvatnet	15
Figur 9: Plott som viser sesongvariasjon i middel-/median- og minimumsvannføringer gjennom året (døgndata) fra restfeltet nedstrøms Niingsvatnet	16
Tabell 1: Beregnet midlere vannføring fra restfelt nedstrøms Niingsvatnet i normalt og tørt år, planlagt vannuttak og slipp av minstevannføring.	17
Tabell 2: Karakteristiske vannføringer for restfelt nedstrøms Niingsvatnet i lavvannsperioden	17
Figur 10: Beregnet døgnvannføring (gjennomsnitt og median) fra Niingen kraftverk basert på oppgitt kraftproduksjon i årene 2011-2022 og antatt lineær sammenheng mellom produksjon og vannføring	18
Figur 11: Varighetskurve av beregnet vannmengde overført fra Niingen kraftverk i årene 2020-2023	19
Figur 12: Sesongvariasjon i vannføringer i Strandelva gjennom året.....	20
Figur 13: Skisse av inntak 1, som benyttes i normalsituasjon med god vannføring ...	21
Figur 14: Skisse av det alternative vanninntaket (inntak 2) som benyttes ved lav vannføring.	21
Figur 15: Havnivå i Bogen ved 20-års stormflo (Kartverket, 2024)	22
Tabell 3: Beregnet vannforbruk til fisk med planlagt biomasse i anlegget, samt beregnet vannføring i Strandelva for tørt og middel år.	23
Figur 16: Utsnitt av kart med matrikkeldata for aktuelle eiendommer (Kilde: Norgeskart)	27
Figur 17: Utsnitt fra plankart av parsell 16 i statlig reguleringsplan for E10/RV. 85/RV. 83 Hålogalandsvegen	28
Figur 18: Utsnitt fra plankart av parsell 17 i statlig reguleringsplan for E10/RV. 85/RV. 83 Hålogalandsvegen	28
Figur 19: Vannføringsvariasjoner i et middels år (1993) før og etter etablering av vannuttak på 167 l/s.	29
Figur 20: Vannføringsvariasjoner i et tørt år (1980) før og etter etablering av vannuttak på 167 l/s	30
Tabell 4: Beregnet alminnelig lavvannføring og 5-persentil vannføring for restfelt nedstrøms Niingsvatnet, samt andelen av vannføringen som vannuttaket utgjør.....	31
Figur 21: Utklipp fra NVE Atlas som viser borepunkter fra NADAG med blå markør, og tolkede kvikkleirepunkter med blå/rød markør (hentet 20.02.2024).....	33
Figur 22: Antatt primær vandringstrase for oppvandrende fisk i Strandelva og planlagt plassering av vanninntak (Kanstad-Hanssen, 2024).....	37
Figur 23: Søkelinjer i marint miljø.	39

Figur 24: Den berørte delen av elva sees nesten i sin helhet på bildet. Inntaket ligger oppstrøms den lave utstikkeren på den venstre bredden ovenfor broa. Røret vil komme på venstre siden av elva, under brua og gå ned i sjøen.	43
Figur 25: Inneklemt mellom E10, industriområdet i sør og sjøen ligger en liten strand øst i Bogen..	44
Tabell 5: Sammenstilling av konsekvenser for de forskjellige temaene	46

Revisjonsoversikt

Ver.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
0	23.02.24	Versjon for innsending til NVE	KNH	JNI
1	27.05.24	Oppdatert med supplerende informasjon etter tilbakemelding fra NVE	KNH	JNI

Sammendrag

I forbindelse med etablering av et nytt settefiskanlegg på industriområdet Slaggen i Bogen søkes det om et vannuttak på 167 l/s fra Strandelva. Strandelva er utløpselv for Strandvatnet ut i Ofotfjorden. Nedbørfeltet til Strandelva omfattes blant annet av Niingsvatnet, som er regulert og benyttes til kraftproduksjon. Vannføringen i Strandelva er derfor sterkt påvirket av driften i kraftverket.

Vannuttaket planlegges fra to alternerende inntakspunkter i elva. Hovedinntaket, lengst oppstrøms (Inntak 1) benyttes i normalsituasjon med bra vannføring. I perioder med lavere vannføring og fiskevandring benyttes et inntak lengre nede i elva (Inntak 2). Vannledningen, med estimert dimensjon Ø630 mm, planlegges lagt på sjøbunnen. I en situasjon hvor det er lav vannføring kombinert med storflo vil det være fare for sjøvannsinntrenging ved inntaksstasjon 2.

Strandelva er regnet som lakseførende. Det er begrenset forekomst av laks, en viss forekomst av sjøørret, mens bestanden av sjørøye betegnes som stor i nasjonal målestokk.

Det er utført hydrologiske beregninger for restfeltet nedstrøms inntaket til Niingen kraftverk. Dette tilsvarer en situasjon der kraftverket står, og kan dermed anses som et «worst case scenario» hvor nedbørfeltet til Niingsvatnet ikke bidrar til vannføringen i elva. Den totale vannføringen i elva, medregnet vann fra kraftverket, er estimert på bakgrunn av mottatte kraftproduksjonsdata i perioden 2011-2022.

De hydrologiske beregningene for restfeltet nedstrøms Niingsvatnet viser at alminnelig lavvannføring er 0,71 m³/s i sommersesongen (1/5-30/9) og dermed tidsrommet for fiskevandring, mens 5-persentil vannføring er 0,8 m³/s. Under slike forhold, forutsatt at kraftstasjon ikke slipper vann, vil det planlagte vannuttaket utgjøre hhv. 24 % og 21 % av vannføringen øverst i Strandelva, og vannuttaket må da anses som betydelig. For å unngå unødig påvirkning for vandrende fisk i elva vil anlegget benytte nedre vanninntak når vannføringen i Strandelva blir lavere enn 2,0 m³/s i tidsrommet juni tom august.

Bogen Aqua vil sikre at deres vannuttak ikke forårsaker tørrlegging av Strandelva. Ved lav vannføring (under 334 l/s) vil vannuttaket trappes ned og eventuelt stanses når vannføringen i elva nedstrøms inntakspunktene blir lavere enn 167 l/s. Settefiskanlegget vil i disse tilfellene benytte avsaltingsanlegg for å sikre ferskvannstilgang og forsvarlig vannkvalitet for egen fisk. Det er ikke planlagt slipp av minstevannføring.

Tiltaket planlegges etablert i et allerede bebygd område. Av allmenne interesser som kan bli berørt av tiltaket er ferskvannsøkologi (fisk) og fiske mest relevant.

Med riktig drift av vanninntakene forventes konsekvensen av tiltaket å være liten.

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver: Bogen Aqua AS v/ Morten Berg

Tiltakets navn: Bogen Aqua

Forretningsadresse: Strandveien 31, 8533 BOGEN I OFOTEN

Postadresse: c/o MB Holding, Storgata 92, 9008 Tromsø

Organisasjonsnummer: 920 935 869

Eierforhold: Bogen Aqua eies av MB Holding.

Virksomhetens art: Produksjon av smolt/postsmolt av laks, ørret og regnbueørret i landbaserte anlegg.

Søknaden er utarbeidet av AFRY Norway AS ved Karoline Nåvik Hval på vegne av tiltakshaver. Sállir Natur ved Geir Arnesen, Hildur Søndergaard Holm og Martha Karijord har gjort vurderinger av rødlistearter, terrestrisk miljø, reindrift og brukerinteresser. Vurderinger av ferskvannsmiljø og plassering av vanninntak er gjort av Øyvind Kanstad Hanssen i Skandinavisk naturovervåkning. Vurdering av bunnfauna og marint miljø er utført av Åkerblå.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Den gamle industritomta sørøst for Bogen sentrum står nå delvis ubenyttet, og ønskes benyttet av Bogen Aqua for settefiskproduksjon. Etablering av settefiskanlegget vil bidra til nye arbeidsplasser i Bogen, 15-25 årsverk, og dermed være et svært positivt bidrag til lokalsamfunnet. Det er underskudd på smolt i Nord-Norge, særlig storsmolt. En produksjon i dette området vil begrense behovet for transport av smolt mellom forskjellige produksjonsområder.

Settefiskanlegget i Bogen fikk akvakulturtillatelse av Nordland fylkeskommune den 11.1.2021 for produksjon av settefisk av laks, ørret og regnbueørret. Det ble søkt for inntil 5 000 000 fisk med et fôrforbruk på 5000 tonn. Akvakulturtillatelsen ble gitt til et anlegg der vannbehovet var planlagt dekket med sjøvann da det skulle produseres postsmolt. Dvs. at fisken skulle være ferdig smoltifisert når den ankom anlegget. I etterkant av akvakulturtillatelsen er planene endret, og klekkeri og yngelavdeling er nå tatt med i produksjonsplanen, og dette utløser behov for ferskvann til smoltproduksjon.

Et vannuttak fra Strandvatnet, som Strandelva renner ut fra, ble vurdert på et tidligere stadium. Imidlertid har det ikke lyktes å komme til enighet med grunneierne i området slik at dette ikke lenger er et aktuelt alternativ. Det er nå kommet til avtale mellom grunneiere og grunneierlag for inntaksledning, fra Strandelva, som beskrevet i avsnitt 2.4.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Det planlegges uttak av vann fra Strandelva i Bogen, Nordland fylke. Strandelva, kalt «Elv fra Strandvatnet» i NVEs Elvenett, har elv-ID 175-2.

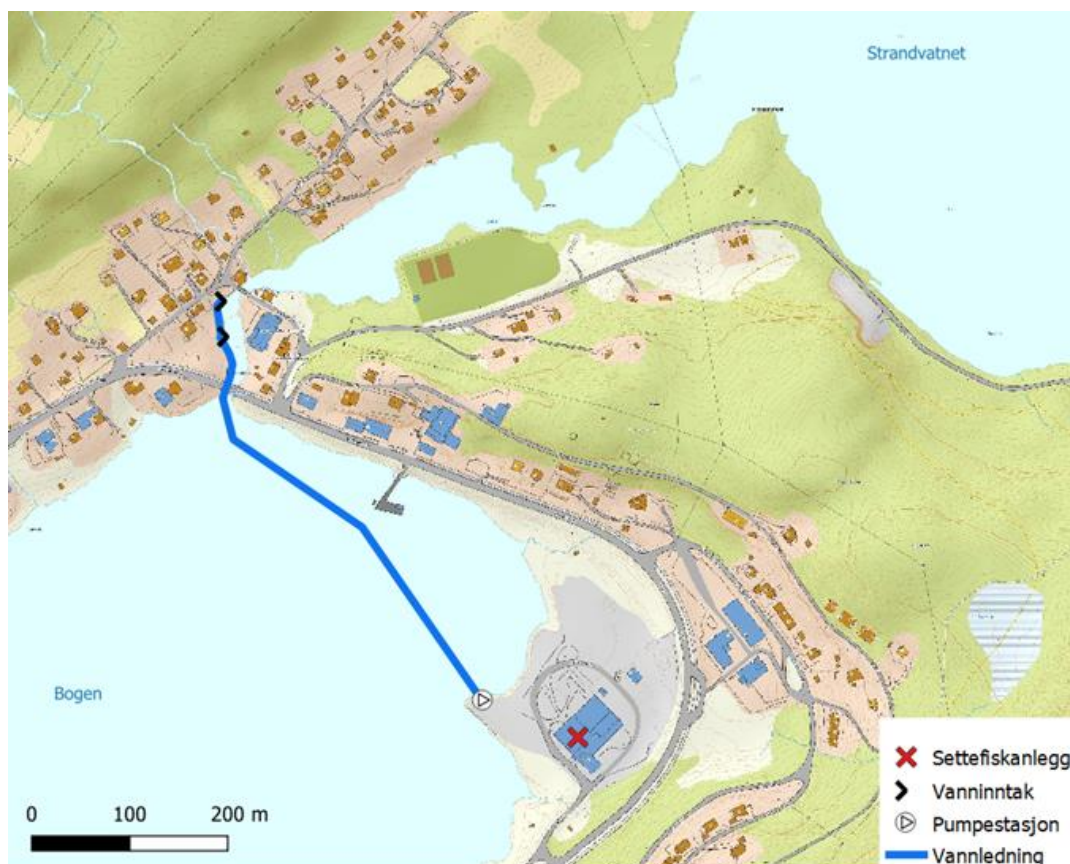
Bogen er administrasjonssentrum i Evenes kommune og ligger nord i Ofotfjorden. Bogen ligger mellom Narvik og Evenes lufthavn langs E10, og omtrent 35 mil fra Harstad i luftlinje. Se også plassering i kart i Figur 1.



Figur 1: Plassering av Bogen i Ofoten (kilde: Norgeskart)

Se for øvrig regionalt kart, lokalt kart og situasjonskart i vedlegg 1-3.

Settefiskanlegget som skal forsynes med vann fra Strandelva planlegges plassert i Industriveien sørøst for Bogen sentrum, på industriområdet kalt «Slaggen», hvor Støperi Nord tidligere var lokalisert. Utklipp av situasjonskart er vist i Figur 2.

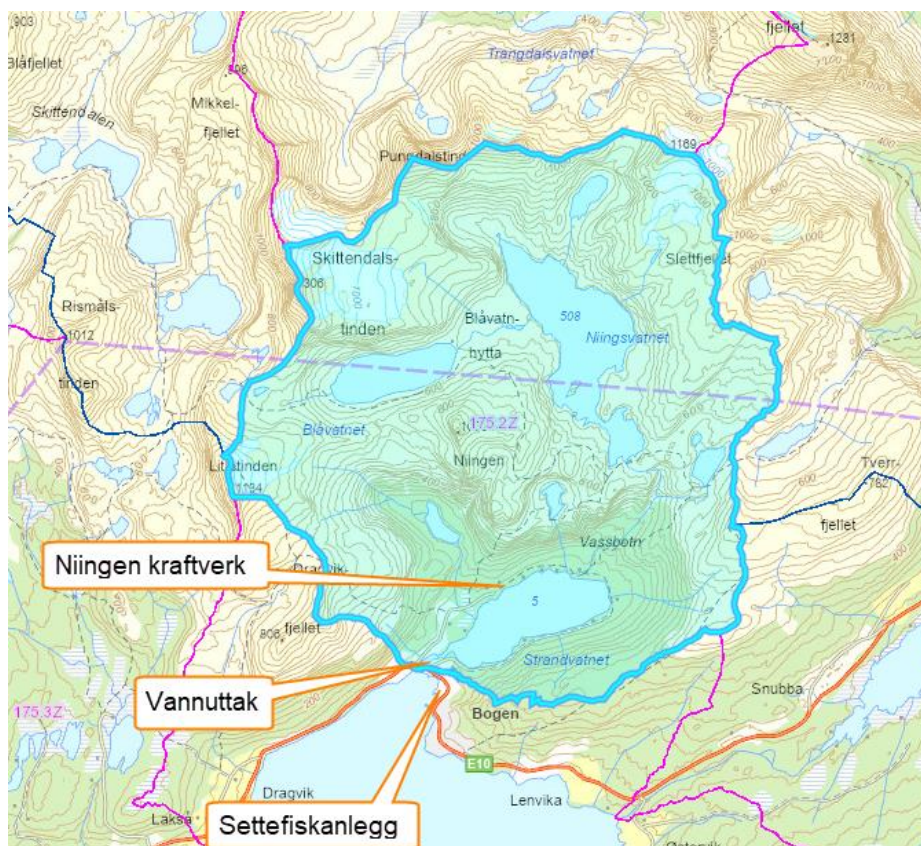


Figur 2: Plassering av de ulike tiltakene

1.4 Beskrivelse av området

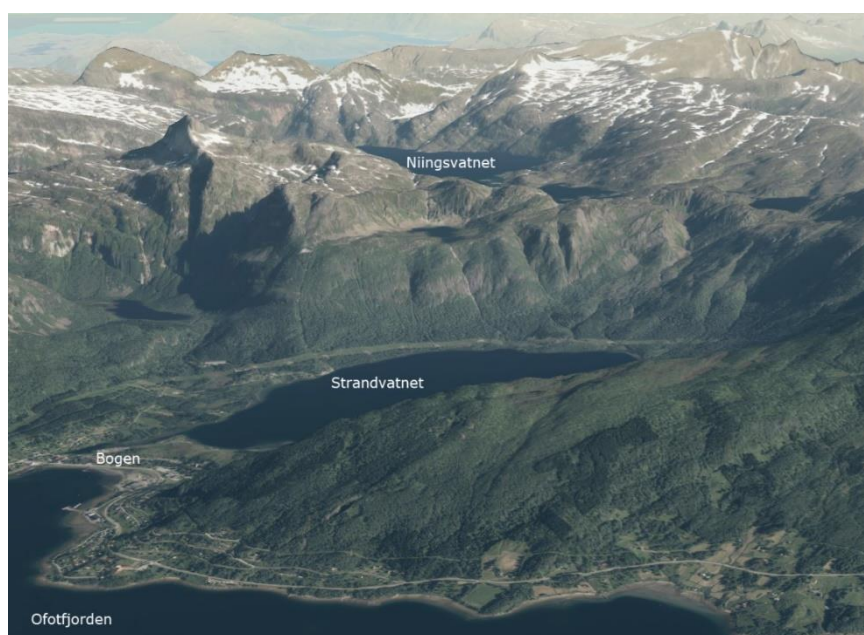
Strandelva er utløpselv for Niingvassdraget. Den går mellom Strandvatnet, omtrent ved brua ved Ånesveien, og ut i fjorden. Elva er ca. 120 meter lang og går rett gjennom tettstedet Bogen med bebyggelse på begge sider.

Området ligger i Niingvassdraget (vassdragsnummer 175.2Z) som strekker seg nordover inn i Troms fylke. Niingen kraftverk ligger ved Strandvatnet og utnytter et fall på ca. 500 meter mellom Niingsvatnet og Strandvatnet. Strandvatnet ligger ca. på kote +5.



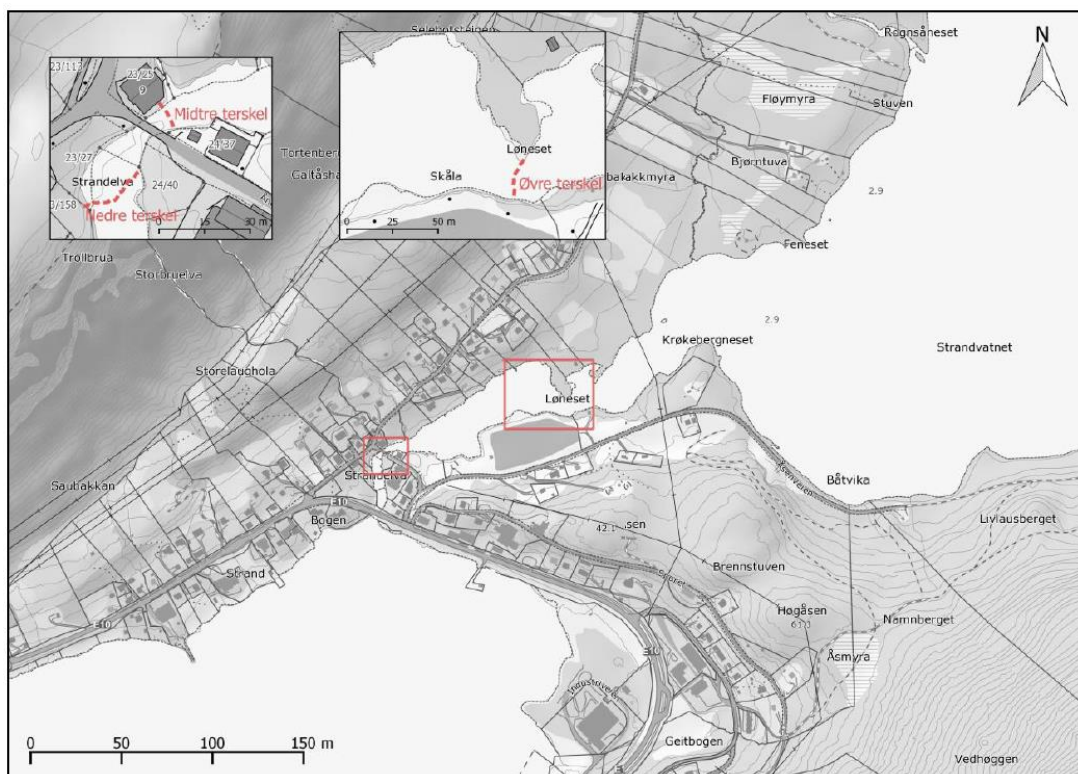
Figur 3: Plassering av tiltak i nedbørfeltet. Nedbørfeltet er markert turkis, og fylkesgrense Nordland/Troms er vist med stiplet rosa linje midt i nedbørfeltet.

Som det framgår av 3D-kartutsnittet i Figur 4 er fjellområdet nord for Strandvatnet er preget av bratte fjellsider, med mer avrundede fjell i øst.



Figur 4: Utklipp fra 3D-kartet til Kommune kart.com

Mellom Strandvatnet og fjorden er det tre naturlige terskler i elva, som vist på Figur 5. Fra øvre terskel ved Løneset og ned til nedre bru (E10) er det i overkant av 400 meter. Mellom øvre bru (Ånesvegen) og nedre bru ligger elva tett på eksisterende bebyggelse. Mellom øvre bru og øvre terskel er det noe bebyggelse på nordsiden og en planlagt friluftspark på sørsiden.



Figur 1 Oversiktskart over utløpet av Strandvatnet. Røde rektangel viser interesseområdene ved Ånesveien og Løneset. Røde stiplede linjer viser naturlige terskler i interesseområdet.

Figur 5: Plassering av naturlige terskler mellom Strandvatnet og fjorden (Hydrateam, 2017)

Beskaffenheten av Strandelva er blant annet beskrevet i et notat for vurdering av effekter for anadrom fisk (Kanstad-Hanssen, 2024), vedlegg 4.

Området nedstrøms øvre bru er preget av berg og store steiner uten gytegrus, og er derfor ikke egnet som gyteområde. I øvre del av elva, ovenfor øvre bru, er det gytemuligheter. Tilsvarende gjelder for oppvekstområde for ungfisk; det er egnede forhold ovenfor brua og begrensede forhold nedenfor brua.

Det er ingen vandringshinder i elva i dag. I nederste del av elva er det flere profiler som er bestemmende for vandringsmulighetene for fisk ved lav vannføring. Ved lav vannføring vil vann samles i de dypere partiene av disse profilene. Fisken blir dermed ledet dit, men blir ikke hindret i videre vandring opp elva.

1.5 Eksisterende inngrep

Mellom Strandvatnet og fjorden ligger Strandelva stort sett tett på bebyggelse. Elva har ingen konstruerte terskler, kun de tre naturlige som er nevnt i avsnitt 1.4. Det er ingen kjente vannuttak fra elva i dagens situasjon.

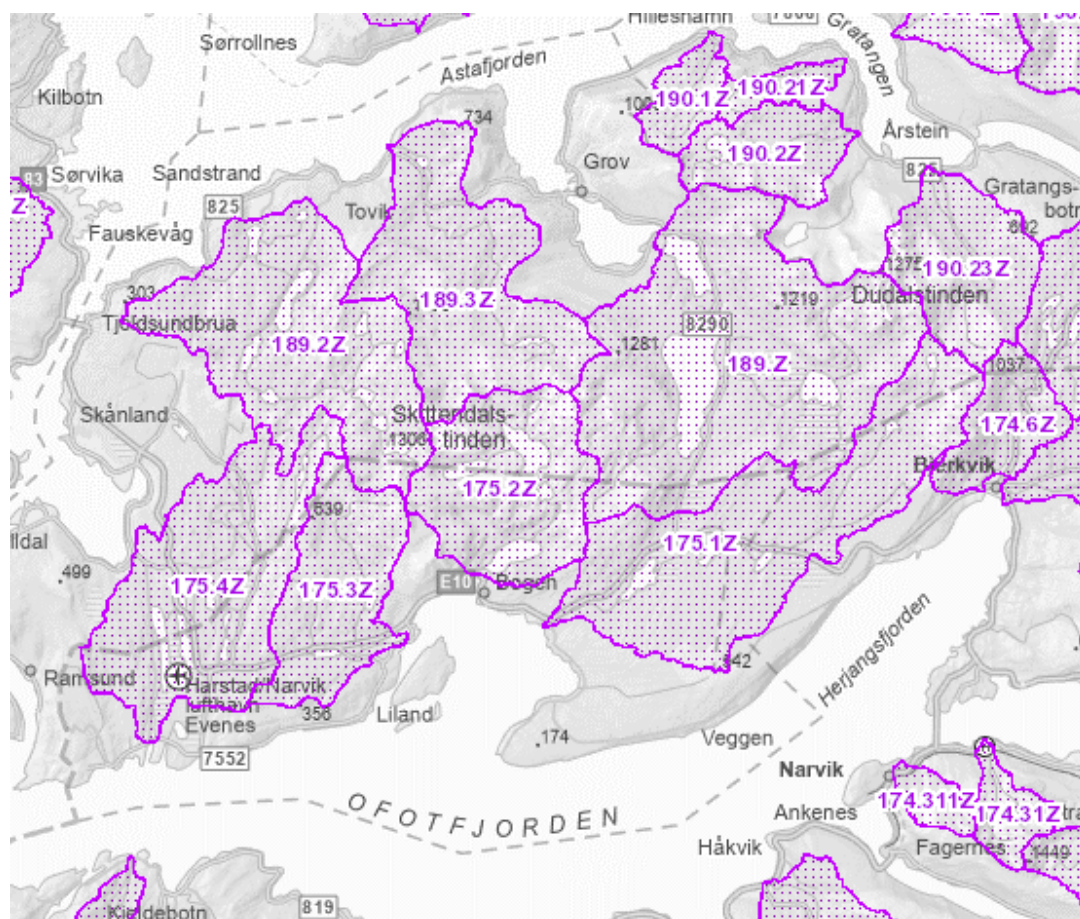
Niingen kraftverk ligger nord for Strandvatnet og utnytter et fall på ca. 500 meter fra Niingsvatnet til Strandvatnet til sin kraftproduksjon. Kraftlinjene fra Niingen kraftverk

mot Evenes går nord for Strandvatnet og ligger parallelt med N132 Kvandal-Kvitnes og L0223 1 Kvandal T – Breistrandveien – KA.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Tennevikelva (vassdragsnummer 189.2Z) grenser til Niingvassdraget og er valgt som sammenligningsvassdrag på grunn av geografisk nærhet, relativt like feltparametere samt at det er en lang tidsserie med vannmålinger herfra. Tennevikelva ligger nordvest for Niingvassdraget og har utløp til Vågsfjorden. Tennevikelva ble vernet mot kraftutbygging i verneplan II for vassdrag i 1980 på grunn av at det er en viktig del av et attraktivt landskap fra høyfjell til fjord, med store kontraster mellom øvre og nedre deler. Vassdraget ligger nær større tettsteder og er viktig for friluftslivet. (NVE, 2023).

Niingvassdraget er i likhet med Tennevikelva preget av store kontraster mellom øvre og nedre deler. Begge vassdrag har bratte fjellpartier øverst i vassdraget, og slakere partier ned mot fjorden. Niingvassdraget er ikke vernet; som nevnt benytter Niingen kraftverk fallet fra Niingsvatnet til Strandvatnet i sin kraftproduksjon.



Figur 6: Geografisk plassering av nedbørfeltene til Niingvassdraget (175.2Z) og sammenligningsvassdraget Tennevikelva (189.2Z) (kilde: NVE Atlas)

2 Beskrivelse av tiltaket

Det planlegges uttak av vann fra Strandelva for produksjon av storsmolt på et nytt settefiskanlegg på det eksisterende industriområdet sørøst for Bogen sentrum.

Vannuttaket planlegges fra Strandelva nedstrøms Ånesveien bru. Hovedvanninntaket er plassert lengst oppstrøms av de to inntakene, og planlegges benyttet i normalsituasjon med god vannføring. Dette inntaket vil gi selvfall frem til anlegget. I perioder med lav vannføring, for eksempel i tørrværsperioder samtidig med at Niingen kraftverk er ute av drift, vil det alternative vanninntaket lengre ned i elva benyttes. Det kan da bli nødvendig å pumpe vannet frem til anlegget.

De permanente fysiske inngrepene i elva vil bestå av to inntakssiler, med inntakskummer ved elvebredden. Rørledningene vil bli gravd ned langs siden av elva og ned i sjø. Estimert dimensjon på ledningen er Ø630 mm.

Anlegget vil ikke kunne garantere minste vannføring da anlegget ikke kan utføre påslipp av vann. Anlegget vil bli forsynt med reservevannkilde (avsaltning) som sikrer at anlegget ikke tar vann fra Strandelva som når restvannføringen i elva blir lavere enn 167 l/s. Vannføringa i elva kan bli mindre enn 167 l/s da dette styres av avrenning fra nedbørsfeltet, men da vil anlegget benytte reservevannkilde og således ikke påvirke vannføringen i Strandelva.

2.1 Hoveddata

TILSIG		Hovedalternativ (restfelt nedstrøms Niingsvatnet)
Nedbørfelt	km ²	26,07
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	27,96
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	34,1
Middelvannføring normalår	m ³ /s	0,89
Middelvannføring tørrår (1980)	m ³ /s	0,65
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,43
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,80
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,25
ANLEGGET		
Inntak	moh.	3/1
Avløp	moh.	-2 (antatt innløpshøyde i pumpeump)
Lengde på berørt elvestrekning	m	97
Lengde på vannledning	m	500
Antall rør vannledningen består av		1

Vannledning, diameter	mm	630
Maksimal kapasitet på rør	l/s	394
Maksimalt gjennomsnittlig vannuttak	m ³ /år	5 266 512
Maksimalt vannuttak	l/s	167
Planlagt minstevannføring, sommer*	m ³ /s	0
Planlagt minstevannføring, vinter*	m ³ /s	0
Maksimalt antall smolt/fisk (levert)	stk	5 000 000

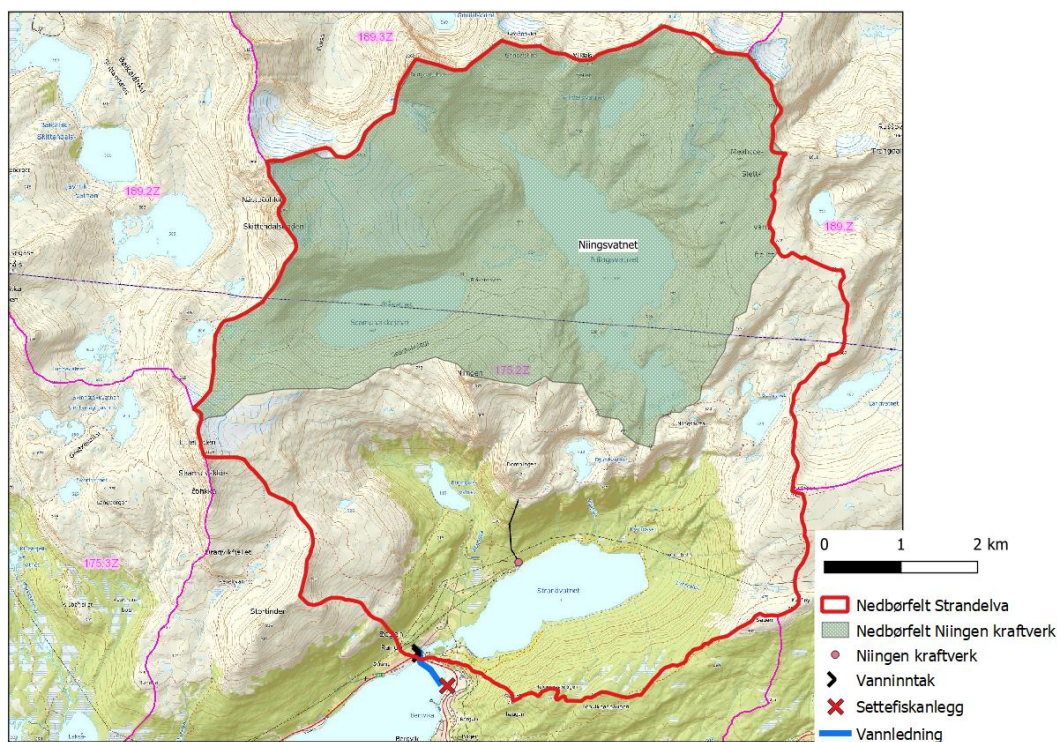
*Se 2 Beskrivelse av tiltaket. Siste avsnitt.

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Hydrologisk beskrivelse av Strandelva, med virkning av det planlagte vannuttaket, er presentert i «Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold», vedlegg 6. Dette avsnittet viser de viktigste figurene fra skjemaet. I avsnitt 3.1 er figurer som omfatter virkningene av vannuttaket presentert.

Nedbørfeltet til Niingsvatnet, som er regulert, utgjør en vesentlig del av Strandelvas totale nedbørfelt. Dette er illustrert i Figur 7.



Figur 7: Nedbørfelt til Strandelva (rød linje). Nedbørfeltet til Niingsvatnet (grønn skygge) vil i perioder med Niingen kraftverk ute av drift ikke bidra til tilsig til Strandvatnet.

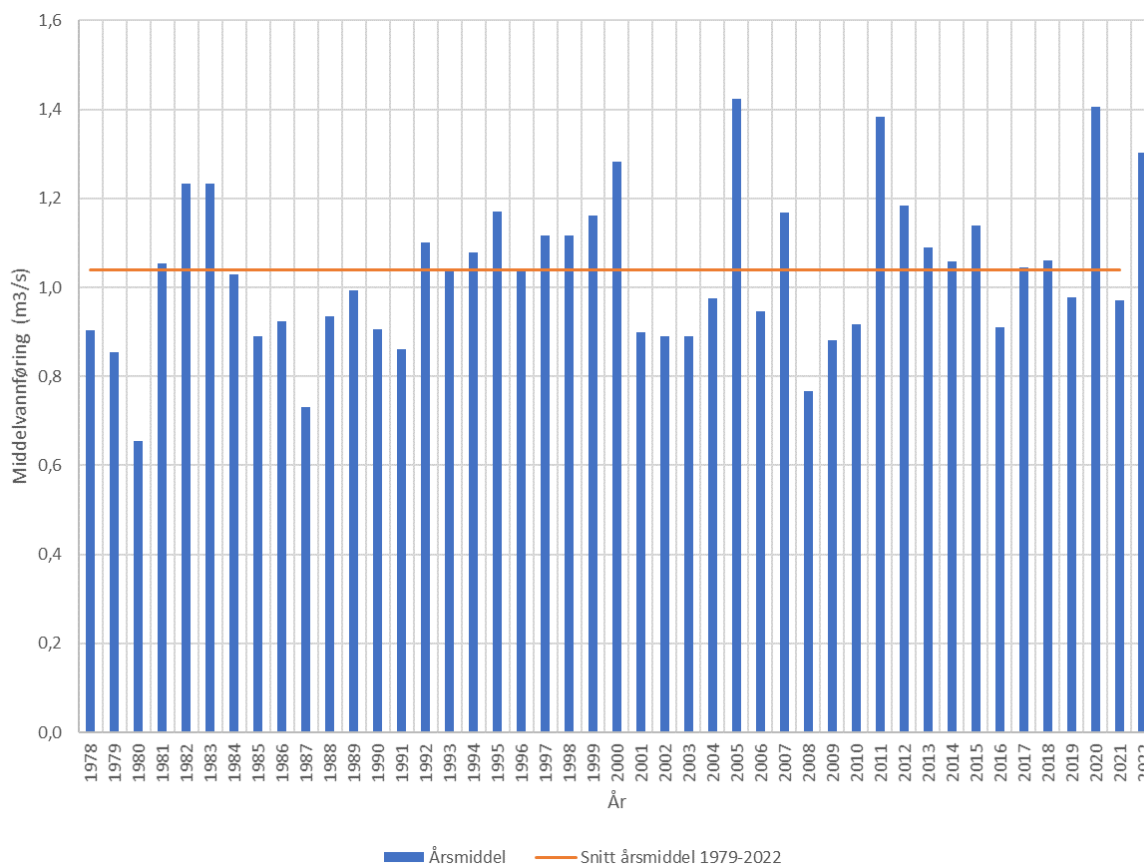
Kraftverket har ikke pålagt slipp av minstevannføring, slik at det kan være perioder der elva kun har tilsig fra restfeltet nedstrøms Niingsvatnet. Vannføringen i Strandelva er dermed sterkt avhengig av drift i kraftverket. To ulike situasjoner må derfor vurderes:

1. Niingen kraftverk har ingen produksjon og det overføres ikke vann fra øverste del av nedbørfeltet. Strandelva har kun tilsig fra restfeltet nedstrøms Niingsvatnet.
2. Niingen kraftverk har produksjon. Driftsdata fra kraftverket er benyttet for å anslå vannmengden fra nedbørfeltet til Niingsvatnet som føres til Strandvatnet.

For de hydrologiske beregningene er data fra målestasjon 189.3.0 Tennevikvatn benyttet. Sammenligningsstasjonen er valgt på grunn av geografisk nærhet, lang tidsserie (1978-d.d.) og at nedbørfeltene har relativt like feltparametere. Skaleringsfaktoren er 0,283.

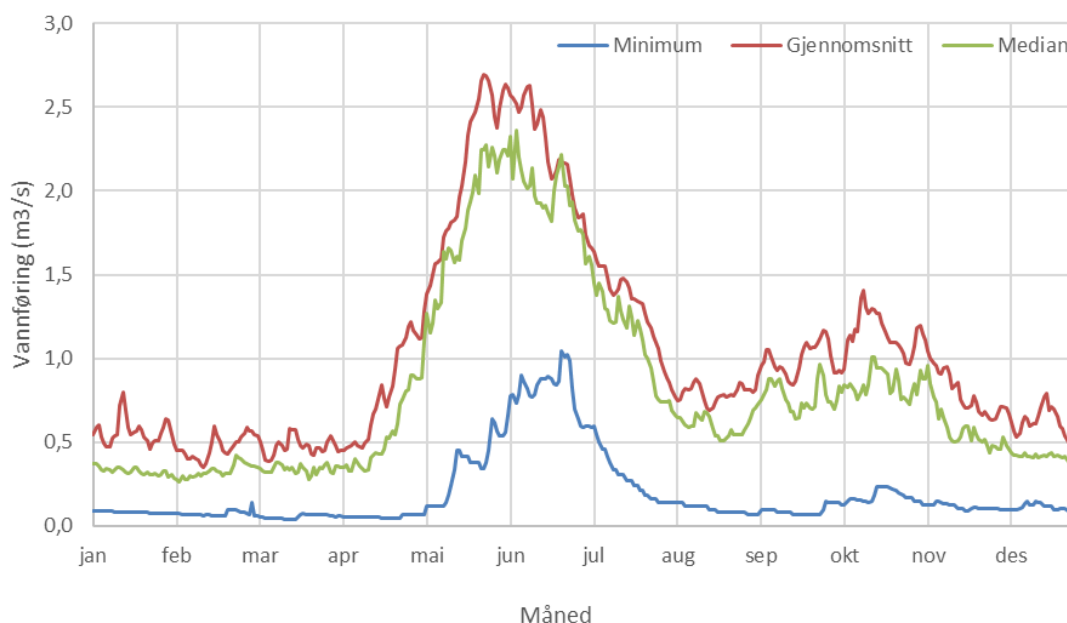
2.2.1.1 Restfelt nedstrøms Niingsvatnet (uten kraftproduksjon)

Beregnet årlig middelvannføring for restfeltet til Strandelva nedstrøms Niingsvatnet er vist i Figur 8. Gjennomsnittlig middelvannføring for årene 1979-2022 (1978 er utelatt i gjennomsnittsberegning pga. ufullstendig tidsserie) er 1,038 m³/s.



Figur 8: Beregnet middelvannføring i Strandelva fra restfelt nedstrøms Niingsvatnet

Figur 9 viser sesongvariasjonen gjennom året i form av beregnet middel-, median- og minimumsvannføring i Strandelva fra restfelt nedstrøms Niingsvatnet.



Figur 9: Plott som viser sesongvariasjon i middel-/median- og minimumsvannføringer gjennom året (døgndata) fra restfeltet nedstrøms Niingsvatnet

Figuren viser at høyest vannføring oppstår på våren/forsommeren. Dette skyldes snøsmelting. Videre er det høy vannføring på høsten, som skyldes regnflom. Lavest vannføring oppstår på vinteren. Hydrologisk regime antas derfor til å være H2L1.

Som Figur 9 viser, vil restfeltet nedstrøms Niingsvatnet i perioder bidra med så lite vann at Strandelva kan bli tilnærmet tørrlagt på grunn av naturlige variasjoner. Ettersom vannføringen i Strandelva er betydelig påvirket av driften i Niingen kraftverk (som ikke er pålagt slipp av minstevannføring), anses det ikke rimelig å pålegge Bogen Aqua en minstevannføring i Strandelva. For at vannuttaket til Bogen Aqua ikke skal være årsaken til en eventuelt tørrlagt elv, vil anlegget i stedet stoppe vannuttaket når restvannføringen i elva er lavere enn 167 l/s.

I Tabell 1 er midlere vannføring per måned i et normalt og tørt år sammenstilt med planlagt vannuttak.

Tabell 1: Beregnet midlere vannføring fra restfelt nedstrøms Niingsvatnet i normalt og tørt år, planlagt vannuttak og slipp av minstevannføring.

Måned	Midlere vannføring i normalt år (m ³ /s)	Midlere vannføring i tørrår (m ³ /s)	Planlagt vannuttak (m ³ /s)	Slipp av minste-vannføring (m ³ /s)
Jan	0,697	0,269	0,167	0
Feb	1,147	0,233	0,167	0
Mar	0,894	0,211	0,167	0
Apr	0,332	0,522	0,167	0
Mai	2,823	1,539	0,167	0
Jun	1,529	2,297	0,167	0
Jul	2,407	0,493	0,167	0
Aug	0,971	0,131	0,167	0
Sep	0,254	0,695	0,167	0
Okt	0,422	0,499	0,167	0
Nov	0,776	0,660	0,167	0
Des	0,177	0,318	0,167	0
Årsmiddel	1,038	0,654	0,167	0

Tabell 2 viser karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden.

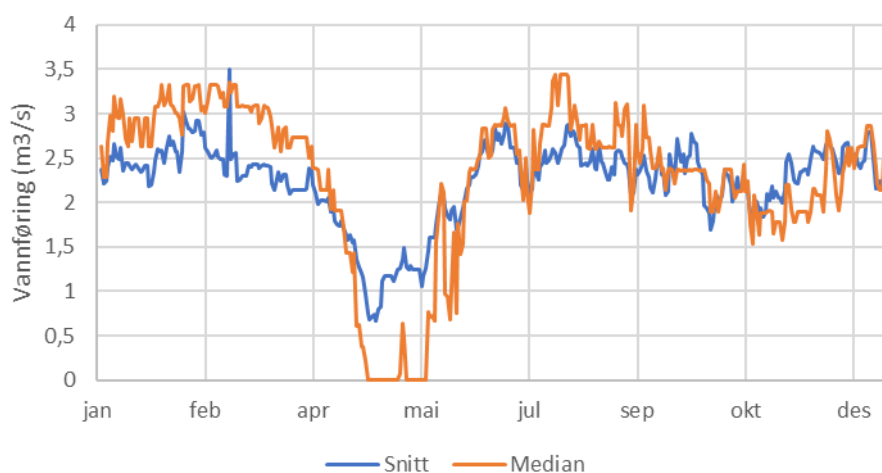
Tabell 2: Karakteristiske vannføringer for restfelt nedstrøms Niingsvatnet i lavvannsperioden

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,43	0,71	0,19
5-persentil (m ³ /s)	0,48	0,80	0,25

2.2.1.2 Med kraftverk i drift

Informasjon om daglig kraftproduksjon i årene 2011-2022 er benyttet for å anslå mengde vann overført via kraftverket. Ved maksimal produksjon i kraftverket er nominell vannføring 4,3 m³/s. Det er antatt at vannmengden varierer lineært med kraftproduksjonen.

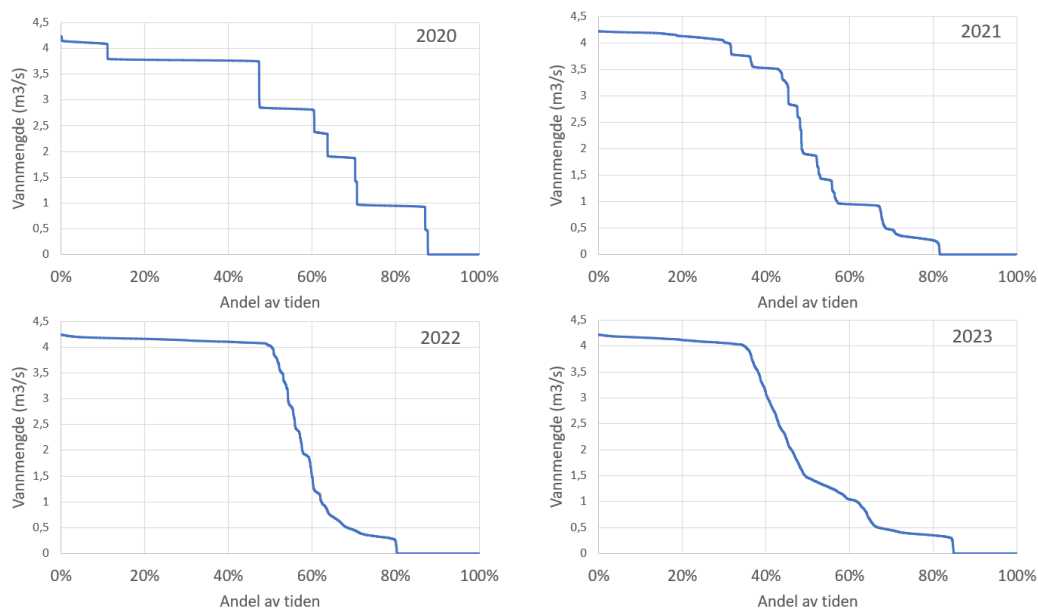
Niingen kraftverk har normalt vårstopp et par dager og høststopp et par dager hvert år (personlig meddelelse Tore Schjelderup i Nordkraft, som drifter kraftverket). For øvrig varierer produksjonen mye med prisbildet, men er normalt lavest i perioden april-juni, se Figur 10. Kraftverket overtok produksjonsoptimaliseringen fra 2021 da de installerte AGC (automatic generator control).



Figur 10: Beregnet døgnvannføring (gjennomsnitt og median) fra Niingen kraftverk basert på oppgitt kraftproduksjon i årene 2011-2022 og antatt lineær sammenheng mellom produksjon og vannføring

Gjennomsnittlig døgnvannføring fra kraftverket er 2,23 m³/s og median døgnvannføring er 2,29 m³/s. Ved å sammenligne Figur 9 og Figur 10 ser man at perioden med lavest produksjon til stor grad sammenfaller med når tilsiget fra restfeltet er størst, med unntak av på seinvinteren før snøsmeltingen tiltar.

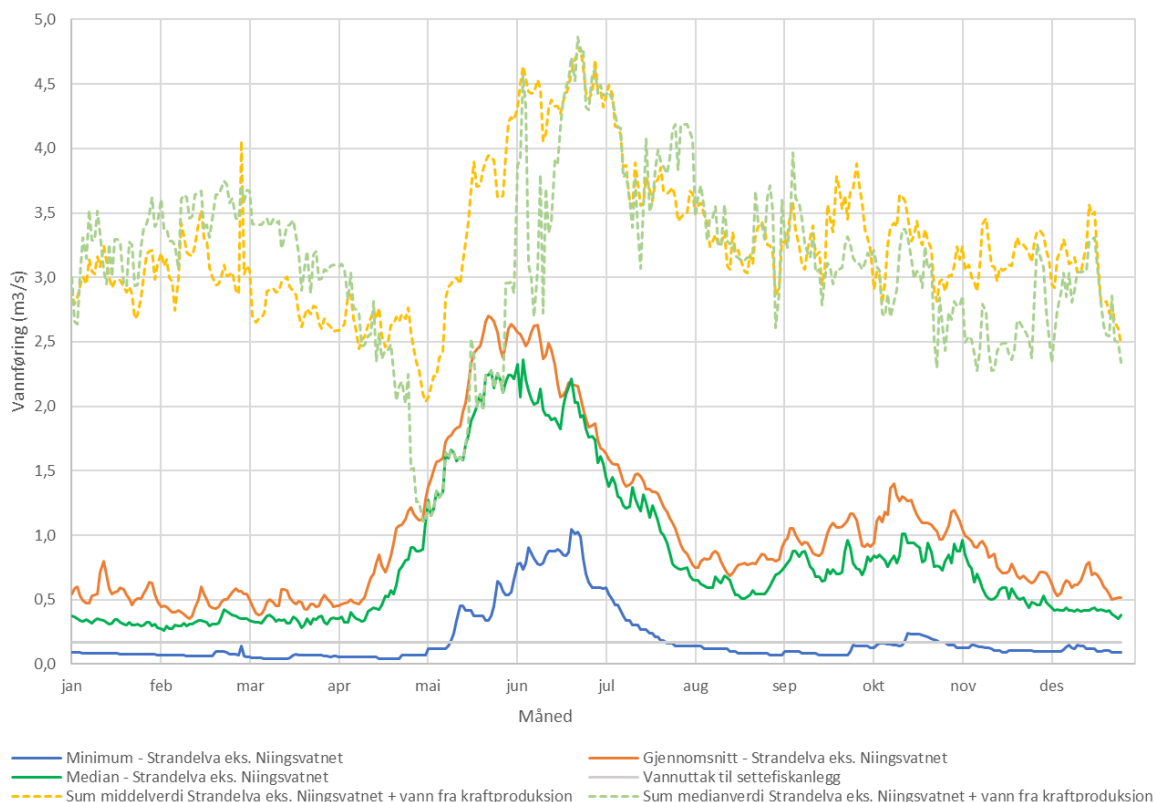
Døgnproduksjonsverdier gir ikke nødvendigvis informasjon om hvor ofte kraftverket startes og stoppes. For å vurdere nærmere hvor ofte kraftverket er ute av drift, er det derfor innhentet timesverdier for kraftproduksjonen de siste årene og utarbeidet varighetskurver over beregnet vannmengde overført i kraftverket per år. Disse er vist i Figur 11.



Figur 11: Varighetskurve av beregnet vannmengde overført fra Niingen kraftverk i årene 2020-2023

Varighetskurvene viser at kraftverket de siste årene har vært uten produksjon i 12-20 prosent av tiden.

Den totale vannføringen i Strandelva i perioder med kraftproduksjon er estimert basert på summen av vann overført i kraftverket og vannføringen i elva fra restfeltet nedstrøms Niingsvatnet. Figur 12 viser vannføringsvariasjonen over året for restfeltet samt estimert total vannføring i elva.



Figur 12: Sesongvariasjon i vannføringer i Strandelva gjennom året. Heltrukne linjer viser beregnet vannføring fra restfelt nedstrøms Niingsvatnet. Stiplede linjer viser summen av vannføring fra restfelt og overført vannmengde fra kraftverk.

2.2.2 Overføringer

Det er ikke planlagt overføring.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det planlegges ikke reguleringsmagasin. Vannuttaket er planlagt gjort fra elva.

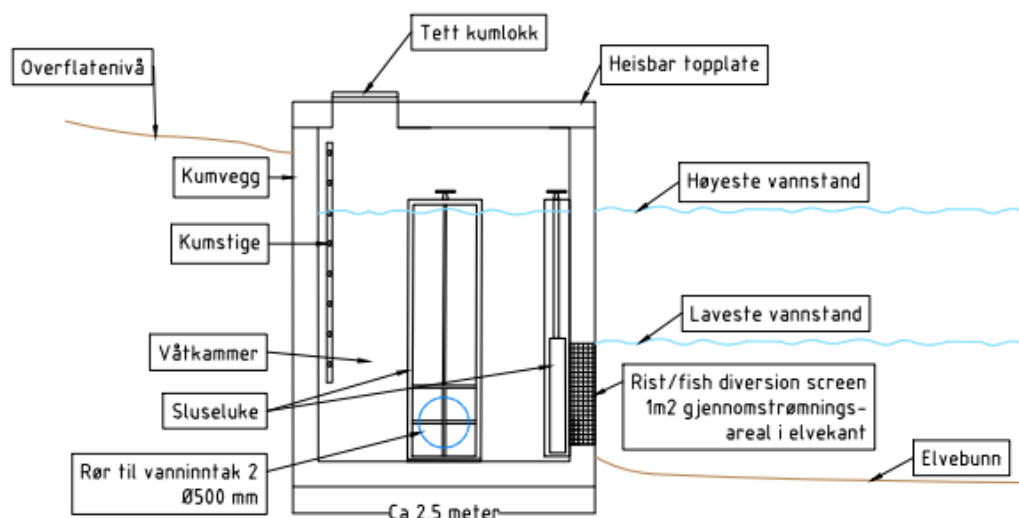
2.2.4 Inntak

Vannuttaket til settefiskanlegget er planlagt fra to steder i Strandelva. Hovedinntaket, som benyttes i normalsituasjon med bra vannføring, er plassert i en kulp med bra dybde. Hovedinntaket planlegges med en vertikal inntaksrist («fish diversion screen») langs elvebredden tilknyttet en kum med sluseluker for avstenging, se skisse av inntaket i Figur 13 og i vedlegg 5. Kumtopp og inntaksrist vil være synlig, men forventes ikke å oppleves skjemmende fordi omgivelsene i stor grad er bebygd fra før.

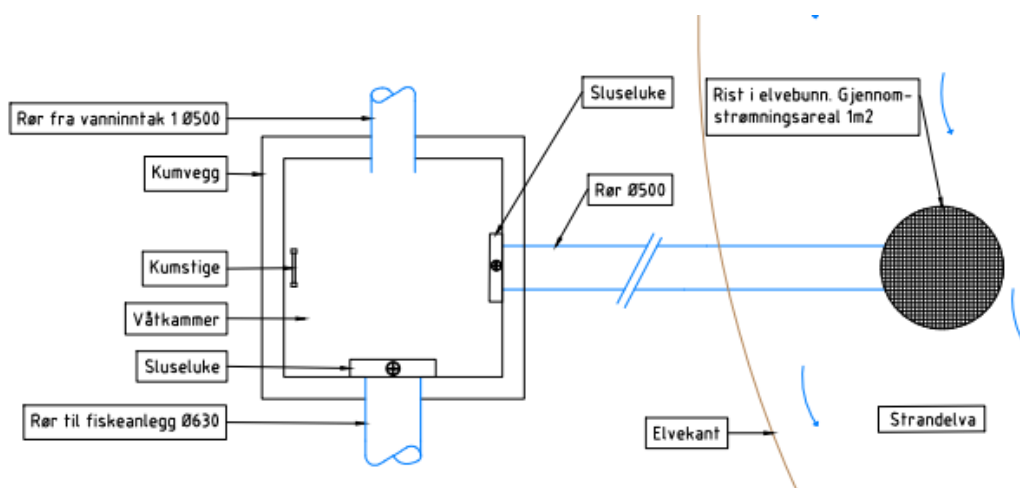
I perioder med fiskevandring og lav vannføring planlegges det å benytte et alternativt inntak som er plassert nedstrøms hovedinntaket, som ligger utenfor observert vandringsvei for fisk. Plasseringen av inntaket er bestemt på bakgrunn av befarig og vurderinger av fiskens vandringsveier opp elva, se avsnitt 3.7 samt vedlegg 4.

Det alternative vanninntaket (Figur 14) planlegges med horisontal inntaksrist på grunn av begrenset dybde i elva. Rista planlegges plassert under vannflaten. Inntakskum på land utformes slik at nødvendig vedlikehold kan utføres ved behov.

Årsaken til at inntak 2 ikke benyttes som hovedinntak er at det ligger så lavt at det er risiko for inntrenging av sjøvann ved høy flo. Figur 15 viser at havnivået ved 20-års stormflo kommer høyere enn det nedre inntaket, og nesten når opp til der det øvre inntaket er planlagt. Risiko for sjøvannsinntrenging forventes å øke med fremtidig havnivåstigning. Settefiskanlegget vil derfor ha et avsaltingsanlegg i bakhånd, slik at man har en god løsning i tilfeller der man har lav vannføring i elva, fiskevandring og stormflo samtidig.



Figur 13: Skisse av inntak 1, som benyttes i normalsituasjon med god vannføring



Figur 14: Skisse av det alternative vanninntaket (inntak 2) som benyttes ved lav vannføring.



Figur 15: Havnivå i Bogen ved 20-års stormflo (Kartverket, 2024)

Vannledningen mellom inntakene planlegges lagt utenfor elveløpet. Ledningsgrøfta mellom vanninntak 1 og 2 er planlagt utført ved graving, eventuelt noe sprenging i partier med fjell. Mellom nederste vanninntak og pumpestasjonen ved settefiskanlegget planlegges vannledningen lagt på elvebunnen/sjøbunnen. Estimert diameter Ø630.

2.2.5 Vannledning

Fra det nederste vanninntaket planlegges det lagt en vannledning i PE med dimensjon Ø630 mm fram til industriområdet. Ledningen planlegges nedgravd langs elva for deretter krysse elva ved brua på E10 og videre langs sjøbunnen, fram til settefiskanlegget. Omtrentlig trase for vannledningen er vist i Figur 2.

2.2.6 Veibygging

Det planlegges ikke etablering av vei i forbindelse med tiltaket. Ved bygging av vanninntak/kummer ved elvebredden blir det behov for å etablere en midlertidig adkomst fra Niingsveien gjennom de berørte eiendommene. Etter utført anleggsarbeid planlegges adkomsten tilbakeført til opprinnelig stand.

2.2.7 Massetak og deponi

Tiltaket er av begrenset størrelse og medfører ikke behov for deponi eller massetak utover mellomlagring av masser til ledningsgrøfta mellom vanninntak 1 og 2. Det antas at sideareal kan benyttes i den korte tiden det blir behov for mellomlagring.

2.2.8 Drift av settefiskanlegget

Planlagt produksjon i settefiskanlegget er 5 000 000 stk/år. Beregnet vannforbruk til fisk med planlagt biomasse i anlegget er vist i Tabell 3. For sammenligning er også beregnet vannføring (snitt per uke) i Strandelva i et tørt og middels år vist i samme tabell.

Tabell 3: Beregnet vannforbruk til fisk med planlagt biomasse i anlegget, samt beregnet vannføring i Strandelva for tørt og middel år.

Uke	Biomasse (tonn)	Spedevannsmengde ferskvann (tilsvarer minimum vannuttak fra Strandelva) (l/s)	Spedevannsmengde saltvann (l/s)	Vannføring i Strandelva (l/s)	
				Tørt år 1980	Middels år 1993
1	280	28	0	340	1767
2	324	32	0	278	619
3	374	38	0	252	274
4	432	40	0	230	259
5	492	40	0	212	1039
6	502	28	20	208	815
7	576	32	22	204	1861
8	656	36	24	200	739
9	748	42	28	515	648
10	854	30	18	347	616
11	924	48	32	142	2038
12	1044	52	34	93	702
13	1140	54	36	70	288
14	1274	54	34	157	173
15	1402	60	38	304	126
16	1548	70	44	807	123
17	1700	70	40	737	632
18	1848	76	40	1231	2707
19	2000	72	32	1221	2703
20	2138	74	34	1751	2702
21	500	28	20	1556	4032
22	572	30	22	2126	1143
23	652	36	24	3434	1270
24	744	42	28	1998	1029
25	848	30	18	1985	2058
26	916	46	32	1589	2025
27	1034	50	34	890	2942
28	1128	52	36	488	2889
29	1258	52	34	364	2255
30	1388	58	38	311	1804
31	1530	68	44	250	1349
32	1680	68	40	171	729
33	1822	74	38	125	1132

Uke	Biomasse (tonn)	Spedevannsmengde ferskvann (tilsvarer minimum vannuttak fra Strandelva) (l/s)	Spedevannsmengde saltvann (l/s)	Vannføring i Strandelva (l/s)	
				Tørt år 1980	Middels år 1993
34	1970	68	32	85	1289
35	2102	70	34	79	382
36	454	22	20	212	354
37	512	24	22	1326	303
38	582	28	24	891	183
39	662	32	28	486	152
40	752	22	18	719	207
41	810	38	32	567	321
42	914	40	34	392	236
43	1022	44	36	398	505
44	1140	44	34	496	1633
45	1256	48	38	1347	948
46	1384	58	44	505	529
47	1514	54	40	375	499
48	1634	54	38	349	401
49	1752	50	32	439	249
50	1832	52	34	304	195
51	214	20	0	331	141
52	242	24	0	202	100

Angitte vannforbruk er direkte knyttet til utføring, og vil gjelde for et stabilt og velfungerende biofilter under normal produksjon. Det må tas høyde for økt vannforbruk i forbindelse med levering, sortering, vaksinerings og generelle marginer i situasjon med umodent biofilter eller annet. For å øke fleksibiliteten i anlegget, for eksempel knyttet til tiden det vil ta å fylle opp tomme kar etter tømning, søkes det derfor om et høyere vannuttak fra Strandelva enn ferskvannsmengdene som framgår av Tabell 3.

For å sikre driften vil anlegget montere avsaltingsanlegg som kan produsere ferskvann fra sjøvann. Dette anlegget vil ha en kapasitet på minimum 100 l/s, noe som gjør at anlegget kan driftes uten tilførsel fra Strandelva i tørre perioder. Avsaltingsanlegget vil tas i bruk når vannføringen i elva går under 240 l/s. Slik forhindrer man at vannuttaket til Bogen Aqua medfører at restvannføringen i Strandelva går under 167 l/s, og sikrer samtidig at vanninntaket ikke tar inn luft som vil kunne være skadelig for produksjonen i settefiskanlegget.

2.2.9 Vannbesparende tiltak

Anlegget vil bli bygget som resirkuleringsanlegg, noe som er et vannbesparende tiltak i seg selv. Anleggets forventede minimumsbehov for vann for å oppfylle forsvarlig drift er oppgitt i Tabell 3.

Anlegget vil også benytte avsaltingsanlegg for å sørge for tilførsel av vann i tørre perioder, eller dersom ferskvannstilførselen avbrytes av en eller annen årsak.

2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Det omsøkte vannuttaket vil sørge for jevn tilgang på ferskvann til settefiskanlegget. Anlegget tar sikte på å produsere storsmolt, som gjør at fisken trenger mindre tid i åpne anlegg i sjøen før slakting. Miljøbelastningen fra landbaserte lukkede anlegg er mindre enn for åpne anlegg.

Alternativet til å benytte ferskvann i smoltproduksjonen er å benytte saltvann fra fjorden, som må avsaltes før det kan benyttes. Et avsaltingsanlegg for den aktuelle vannmengden krever en betydelig mengde energi. Å benytte ferskvann vil derfor redusere energiforbruket til settefiskanlegget. For å sikre forsvarlig drift vil det vurderes å montere avsaltingsanlegg som kan benyttes i særlige tilfeller, men at anlegget ikke benyttes permanent.

Etableringen av settefiskanlegget vil bidra til arbeidsplasser i Bogen, som blant annet kan føre til at flere ønsker å bosette seg i området, deriblant barnefamilier.

Det er sannsynlig at anleggsarbeidene vil utføres av lokale entreprenører, som er positivt for arbeidsmarkedet i regionen. Tiltaket er plassert langt nede i elva for å redusere effekten av vannuttaket.

Vannuttaket planlegges i et allerede bebygd område, som reduserer inngripen i uberørt natur, og det er ikke behov for etablering av lange anleggsveger. Påvirkning på landskapet er derfor minimal.

Som beskrevet i avsnitt 2.4, vil Bogen Aqua betale et årlig vederlag til Bogen grunneierlag som er tiltenkt tiltak for å bedre kvaliteten på friluftslivet rundt Strandvatnet samt bedre kultiveringsforhold for anadrom fisk i vannet. Disse tiltakene vil være positive både for lokalbefolkning og friluftsfisketurisme i området, samt for fisken.

Ulemper

Strandelva er påvirket av magasinering av Niingsvatnet. Når kraftverket er i drift, vil ikke vannuttaket ha nevneverdig betydning for vannføringen i Strandelva. Dersom perioder med magasinering i Niingsvatnet (som regel i mai-begynnelsen av august) sammenfaller med tørre perioder vil det kunne bli lav vannføring i elva og vannuttaket vil utgjøre en vesentlig del av vannføringen. Som Figur 10 og Figur 9 indikerer, vil det oftest være bra tilsig til Strandelva i periodene med kraftverket ute av drift, og kritisk lav vannføring forventes å inntreffe sjelden. Dersom dette skjer, vil det alternative vanninntaket lengre nedstrøms i elva benyttes, slik at en så kort strekning som mulig av elva blir påvirket.

Tiltaket vil føre til inngrep på privat eiendom, men det er gjort avtaler for å kompensere de aktuelle grunneierne.

2.4 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

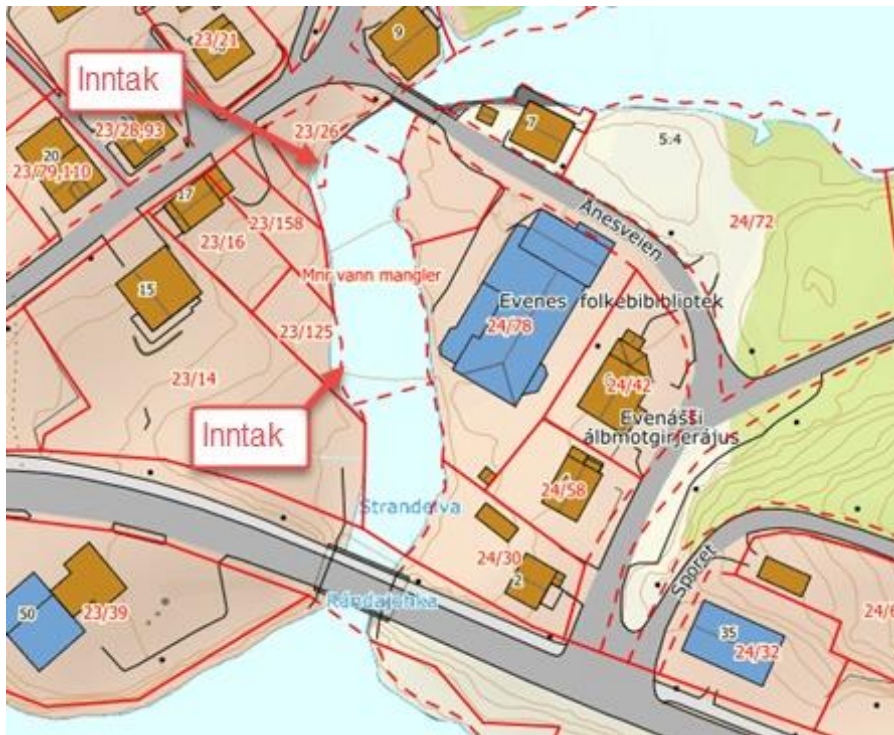
Inngrep	Midlertidig arealbehov (m²el. daa)	Permanent arealbehov (m² el. daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	IR	IR	IR
Overføring	IR	IR	IR
Inntaksområde	125 m ² (23/26) + 410 m ² (23/125 og 23/158)	15 m ² (areal av inntakskummer)	
Vannledning	0	520 m ²	På sjø- og eluebunnen
Veier	Tatt med under inntaksområde	0	
Riggområde	115 m ²	0	

Eiendomsforhold

Bogen Aqua har inngått avtale om vannuttak med Evenes kommune (eier av gnr 23 bnr 26 og bnr 126) og grunneierlaget for Niingvassdraget (Vedlegg 7). Det betales et årlig vederlag til grunneierlaget som er ment å anvendes til kultiveringstiltak for anadrom fisk i Strandvannet, samt å tilrettelegge for kvalitet på friluftsliv rundt Strandvannet.

Det er også inngått avtale med grunneieren for eiendommene gnr 23 bnr 125 og bnr 158 om å etablere inntakspunkt og ha vannledning liggende på eiendommene mot et årlig vederlag (Vedlegg 8)

Figur 16 viser eiendomsforholdene nederst i Strandelva der vanninntakene er tenkt plassert.



Figur 16: Utsnitt av kart med matrikkeldata for aktuelle eiendommer (Kilde: Norgeskart)

2.5 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

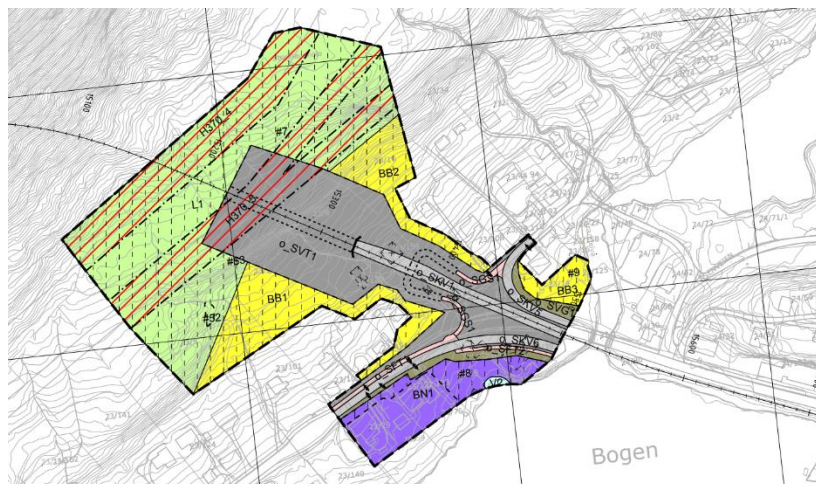
Kommuneplaner

Evenes kommune har utarbeidet en egen kommunedelplan for Bogen, vedtatt 26.6.2007. Tiltaket berøres ikke av fremtidige planer for boligutvikling.

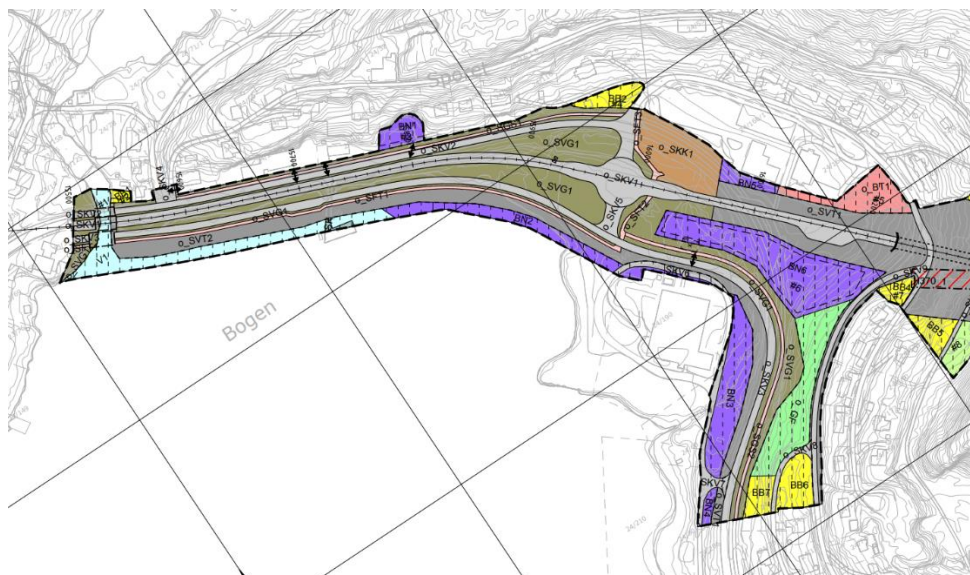
Statlig reguleringsplan for Hålogalandsvegen (E10/RV. 85/RV.83)

Statens vegvesen har utarbeidet en statlig reguleringsplan for Hålogalandsvegen i Sortland, Kvæfjord, Lødingen, Tjeldsund, Harstad og Evenes kommuner. Reguleringsplanen er delt opp i 17 parseller. Parsell 16 ender ved Strandelva, og parsell 17 starter med ny bru over Strandelva. Den nye brua blir 30 meter bred mot dagens 13 meter, og vil omfatte ny E10 som legges litt sør for dagens, eksisterende E10 som nedklassifiseres til lokalveg, samt en tredje veg sør for ny E10 med tilhørende fortau.

Plankartene for de aktuelle traseene, trase 16 og 17, er vist i hhv. Figur 17 og Figur 18. Vannledningen må derfor etableres så den ikke påvirker/påvirkes av det framtidige veganlegget.



Figur 17: Utsnitt fra plankart av parsell 16 i statlig reguleringsplan for E10/RV. 85/RV. 83 Hålogalandsvegen



Figur 18: Utsnitt fra plankart av parsell 17 i statlig reguleringsplan for E10/RV. 85/RV. 83 Hålogalandsvegen

Verneplan for vassdrag

Tiltaket er ikke innenfor områder avmerket i Verneplan for Vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Tiltaket berører ingen nasjonale laksevassdrag.

EUs vanndirektiv

Strandelva inngår i Nordland og Jan Mayen vannregion. Vannforekomsten er registrert med god økologisk tilstand og udefinert kjemisk tilstand (Vann-nett, 2024).

Vassdraget er ikke spesifikt omtalt i tiltaksplanene i den regionale forvaltningsplanen for 2022-2027 (Nordland fylkeskommune, 2022).

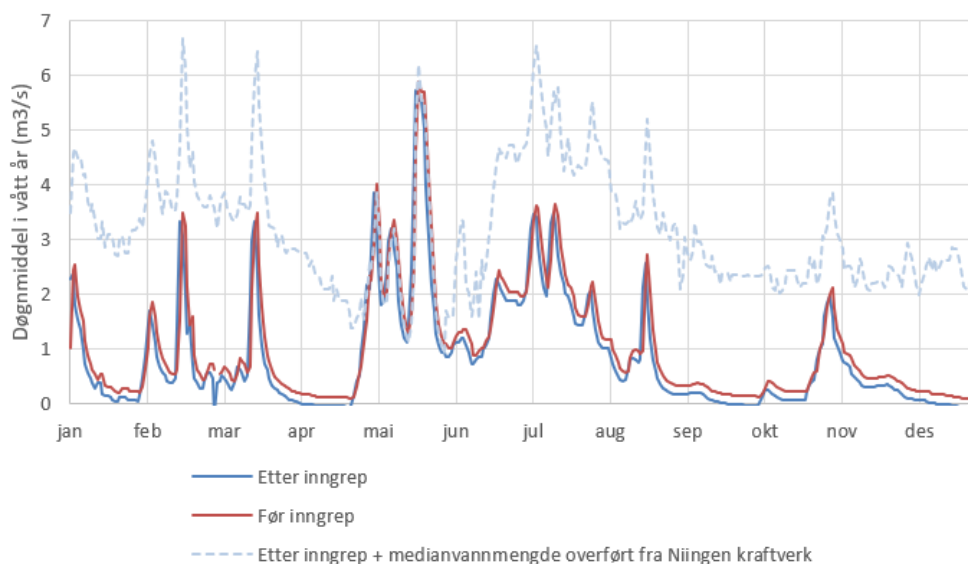
3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

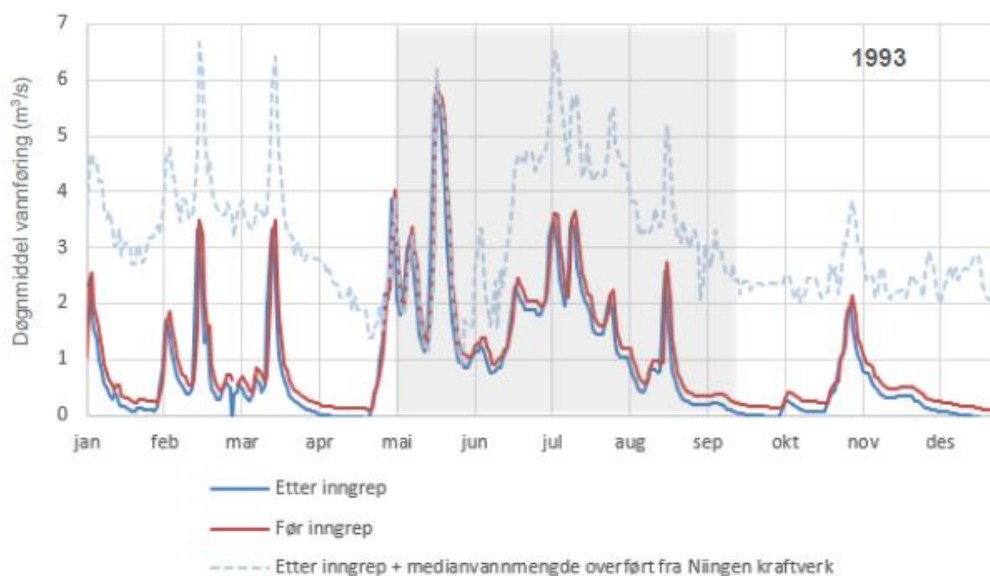
Som nevnt i avsnitt 2.2.1 må man ta hensyn til vann overført i Niingen kraftverk for å vurdere påvirkningen av vannuttaket på hydrologien i Strandelva. Restfeltet nedstrøms Niingsvatnet gir noe tilsig uavhengig av drift i kraftverket.

Det er utført hydrologiske beregninger for restfeltet nedstrøms inntaket til Niingen kraftverk. Dette tilsvarer en situasjon der kraftverket står, og dermed ikke bidrar til vannføringen i elva, og kan dermed ansees som et «worst case scenario». Den totale vannføringen i elva, inklusive vann fra kraftverket, er estimert på bakgrunn av mottatte kraftproduksjonsdata i perioden 2011-2022.

Vannføringen i Strandelva i et middels år (1993) er vist i Figur 19, hvor estimert vannmengde fra kraftverket er basert på medianverdier.

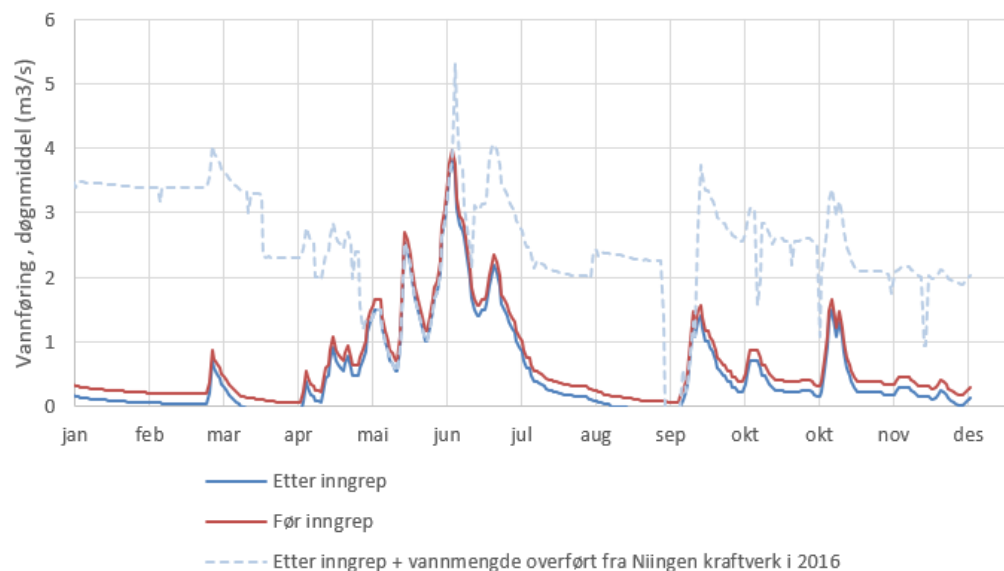


Figur 19: Vannføringsvariasjoner i et middels år (1993) før og etter etablering av vannuttak på 167 l/s er vist med hhv. rød og blå heltrukken linje. Stiplet linje viser total vannføring i elva inkl. bidraget fra kraftproduksjonen (medianvannmengden overført i kraftverket i perioden 2011-2022). Stiplet linje gir dermed en indikasjon på total vannføring i elva når kraftverket er i drift.

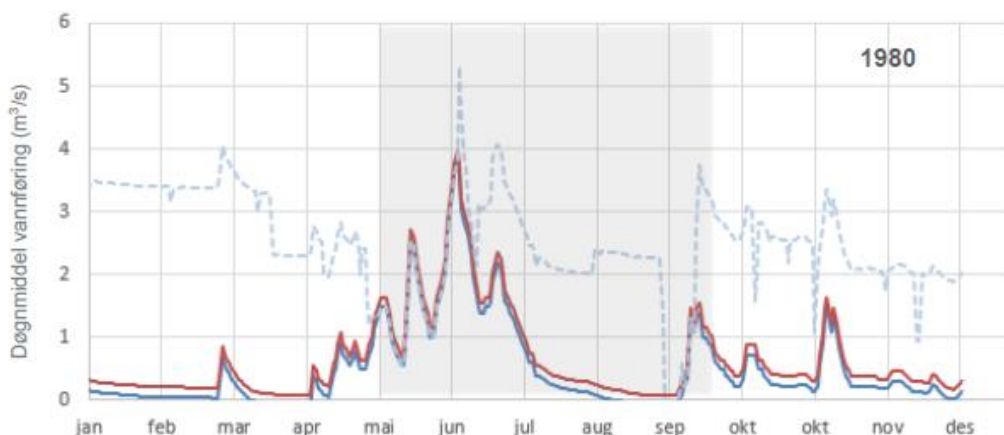


I et middels år vil vannføringen i Strandelva være betydelig i periodene der kraftverket har produksjon. I tørre perioder derimot, vil vannuttaket utgjøre en vesentlig andel av vannføringen dersom vann ikke overføres fra kraftverket.

Vannføringsvariasjonene i et tørt år (1980) er vist i Figur 20. Fordi overføring fra kraftverket i et tørt år er lavere enn i et gjennomsnittså, er den totale vannføringen i figuren basert på det tørreste året som det foreligger driftsdata fra kraftverket.



Figur 20: Vannføringsvariasjoner i et tørt år (1980) før og etter etablering av vannuttak på 167 l/s er vist med hhv. rød og blå heltrukket linje. Stiplet linje viser estimert total vannføring i elva inkl. bidraget fra kraftproduksjonen. Det er benyttet kraftproduksjonsdata fra 2016, som er det tørreste året det foreligger data for.



Av figuren ser man at også i tørre år vil vannføringen være bra i de periodene kraftverket går. I perioder uten vann fra kraftverket vil derimot vannføringen være svært lav, og med etablering av vannuttaket til settefiskanlegget vil vannføringen nedstrøms inntaket bli minimal.

Andelen av vannføringen som et vannuttak på 167 l/s utgjør av den alminnelige lavvannføringen og 5-persentil vannføring for restfeltet nedstrøms Niingselva er vist i Tabell 4.

Tabell 4: Beregnet alminnelig lavvannføring og 5-persentil vannføring for restfelt nedstrøms Niingsvatnet, samt andelen av vannføringen som vannuttaket utgjør

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m³/s)	0,43	0,71	0,19
Andel av alminnelig lavvannføring som vannuttaket utgjør	39 %	24 %	88 %
5-persentil (m³/s)	0,48	0,80	0,25
Andel av 5-persentil vannføring som vannuttaket utgjør	35 %	21 %	67 %

Uten kraftproduksjon vil vannuttaket utgjøre en vesentlig andel av vannføringen i Strandelva. Verst er det i vinterhalvåret, men dette er normalt også perioden med høyest kraftbehov, slik at dette scenariet vil inntreffe relativt sjelden. Andelen er også betydelig i sommerhalvåret.

I vurderingen av hydrologiens verdi må det vektlegges at vassdraget allerede er regulert og at vannføringen i elva i stor grad er påvirket av kraftproduksjonen (uten at kraftverket har pålegg om minstevannføring). Hydrologien vurderes dermed å ha *noe* verdi.

Vannuttaket påvirker vannføringen kun i den aller nederste delen av vassdraget. I perioder med lav vannføring og driftsopphold i kraftverket vil uttaket utgjøre en betydelig del av vannføringen i elva. Fordi dette skjer såpass sjelden, og fordi man i disse periodene uansett vil tilstrebe å benytte det nedre vanninntaket, som påvirker en enda kortere strekning av elva før utløpet til sjø, vurderes påvirkningen av tiltaket å være «noe forringet».

VERDI

Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
	Δ			

PÅVIRKNING

Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
		Δ		

Konsekvensgrad iht. håndbok V712: **1 minus (-)** noe konsekvens

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

I perioder med kraftproduksjon forventes en ubetydelig endring av vanntemperaturen som følge av tiltaket. I perioder med sammenfallende lavvannføring og driftsstans i kraftverket vil vannuttaket utgjøre en større del av vannføringen, men dette skjer sjelden vinterstid ettersom kraftverket stort sett driftes på vinteren.

Ettersom vanninntakene ligger helt nederst i nedbørfeltet og svært nær sjøen, forventes det liten påvirkning på vanntemperatur og is. Det nederste inntaket er også delvis påvirket av tidevann.

VERDI

Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
	Δ			

PÅVIRKNING

Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
			Δ	

Konsekvensgrad iht. håndbok V712: **0** - ubetydelig konsekvens for delområdet

3.3 Grunnvann

Grunnvannsressursene i området er ikke kartlagt spesifikt. Uttaket skjer i en åpen vannforekomst som ligger i nær tilknytning til sjøen, og grunnvannsspeilet vil ikke senkes som følge av uttaket. Det forventes derfor at grunnvannsressursene i området ikke blir berørt av uttaket.

VERDI				
Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
Δ				

PÅVIRKNING				
Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
			Δ	

Konsekvensgrad iht. håndbok V712: 0 (ubetydelig konsekvens)

3.4 Ras, flom og erosjon

Utbyggingen forventes ikke å føre til økt risiko for flom. Vannuttaket er helt nederst i vassdraget og vannet føres til settefiskanlegget. Tiltaket endrer ikke elveløpet, og vil ikke påvirke flomforholdene i vassdraget. Vannuttaket vil medføre en liten reduksjon i flomvannføring.

Tiltaket ligger ikke innenfor noen faresoner eller aktsomhetsområder for skred i bratt terreng eller fjellskred (NVE, 2024). Bogen ligger i aktsomhetsområde for marin leire, men det er ingen registrerte kvikkleiresoner ved Strandelva. NADAG viser en rekke borepunkt langs E10, men et fåtall av disse viser kvikkleire, og ingen i nærheten av planlagte vanninntak (Figur 21).



Figur 21: Utklipp fra NVE Atlas som viser borepunkter fra NADAG med blå markør, og tolkede kvikkleirepunkter med blå/rød markør (hentet 20.02.2024)

Arbeid med etablering av rørgate på land på vestsiden av elva må utføres med varsomhet. Grøfta må tettes mot elva slik at gravearbeidet ikke medfører at løsmasser føres ut i Strandelva og sjøen.

VERDI

Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
	Δ			

PÅVIRKNING

Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
			Δ	

Konsekvensgrad iht. håndbok V712: 0 (ubetydelig konsekvens)

3.5 Rødlisterarter

3.5.1 Karplanter, moser og lav

Innen de berørte arealene er det ikke registrert rødlistede arter innen organismegruppene karplanter, moser og lav tidligere, og det ble heller ikke gjort funn av slike arter under befaringen i september 2022. Siden arealene rundt planområdet på land utelukkende består av forstyrrede og menneskeskapte overflater, er det temmelig lite sannsynlig at det finnes viktige forekomster av planter i de berørte arealene.

Tiltaket vurderes å ha ingen konsekvens for karplanter, moser og lav.

3.5.2 Fugl

Det er gjort registreringer av 26 arter av vanntilknyttet fugl og sjøfugl rundt det aktuelle området. Det lille gruntvannsområdet i sjøen rundt utløpet av Strandelva fungerer høyst sannsynlig som et av flere raste- og furasjeringsområde i området under trekkene vår og høst. Spesielt om våren virker det som at mange av artene som hekker i ferskvann bruker området før isen går på hekkeplassene. Sjøfugler som teist, alke, toppskarv og også ærfugl hekker lengre ut i fjordsystemet og på mer uforstyrrede plasser. Gulnebbblom har også en observasjon i området. Denne arten som hekker i de arktiske områdene i Russland, bruker hele kysten av Norge som overvintringsområde og enkelte individer kan oversomre. Arter som kan tenkes å hekke i eller nær influensområdet er svært få, trolig er tjeld, stokkand og fiskemåke de eneste som er temmelig sikre. På bakgrunn av de tilgjengelige opplysningene vurderes området å ha liten til middels verdi for terrestrisk fauna.

Arealbeslaget fra røret i de områdene som er tilgjengelige for fugl er temmelig marginalt, og en kan neppe definere rørledningen som en menneskeskapt barriere i henhold til Bevanger oppdragsmelding (Bevanger & Henriksen, 1996). Rørledningen vil komme ut under brua og være delvis nedgravd i elved sedimentene. I fjæra vil den ligge oppå sedimentene i en kort strekning før den forsvinner ned under laveste fjæra.

Anleggsarbeidene som påvirker sjøområdene, vil ha begrenset varighet og bør legges til senhøsten eller vinteren for å ha minst mulig effekt på fugl som bruker området.

Både i anleggsfasen og driftsfasen vurderes tiltaket da å ha liten til ubetydelig påvirkning på fugl og vilt.

3.5.3 Pattedyr

Det er ikke tidligere registrert rødlistede pattedyr i det aktuelle området, og området vurderes ikke til å være et egnet for annet enn sporadiske forekomster av dyr som har forvillet seg inn i området, samt arter som er knyttet til mennesker. Området er ikke registrert som funksjonsområde for oter.

3.5.4 Konklusjon rødlistede arter

Det er først og fremst innen gruppen våtmarksfugl og sjøfugl det finnes rødlistede arter i planområdet, og for denne gruppen vurderes området å ha liten til middels verdi. Påvirkningsgraden vurderes å være liten til ubetydelig.

VERDI				
Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
	Δ			

PÅVIRKNING				
Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
			Δ	

Konsekvensgrad iht. V712: 1 minus (-) Noe miljøskade for nærområdet

3.6 Terrestrisk miljø

Alle landområdene som berøres av tiltaket ligger på menneskeskapte overflater, i all hovedsak utfyllinger. De fleste arealene er i tillegg forstyrret i etterkant, og det drives ikke regelmessig hevd på noen av dem slik som for eksempel slått eller beite. Det er derfor ingen forvaltningsrelevante naturtyper, viktige habitater eller artsforekomster på land. Floraen rundt inntaksområdet som er det eneste landområdet som blir berørt består av vanlige arter knyttet til forstyrret mark, det gjelder alle organismegrupper på land. Terrestrisk miljø er omtalt mer detaljert i vedlegg 9.

VERDI				
Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
Δ				

PÅVIRKNING				
Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
			Δ	

Konsekvensgrad iht. V712: 0 – Ingen/ubetydelig konsekvens

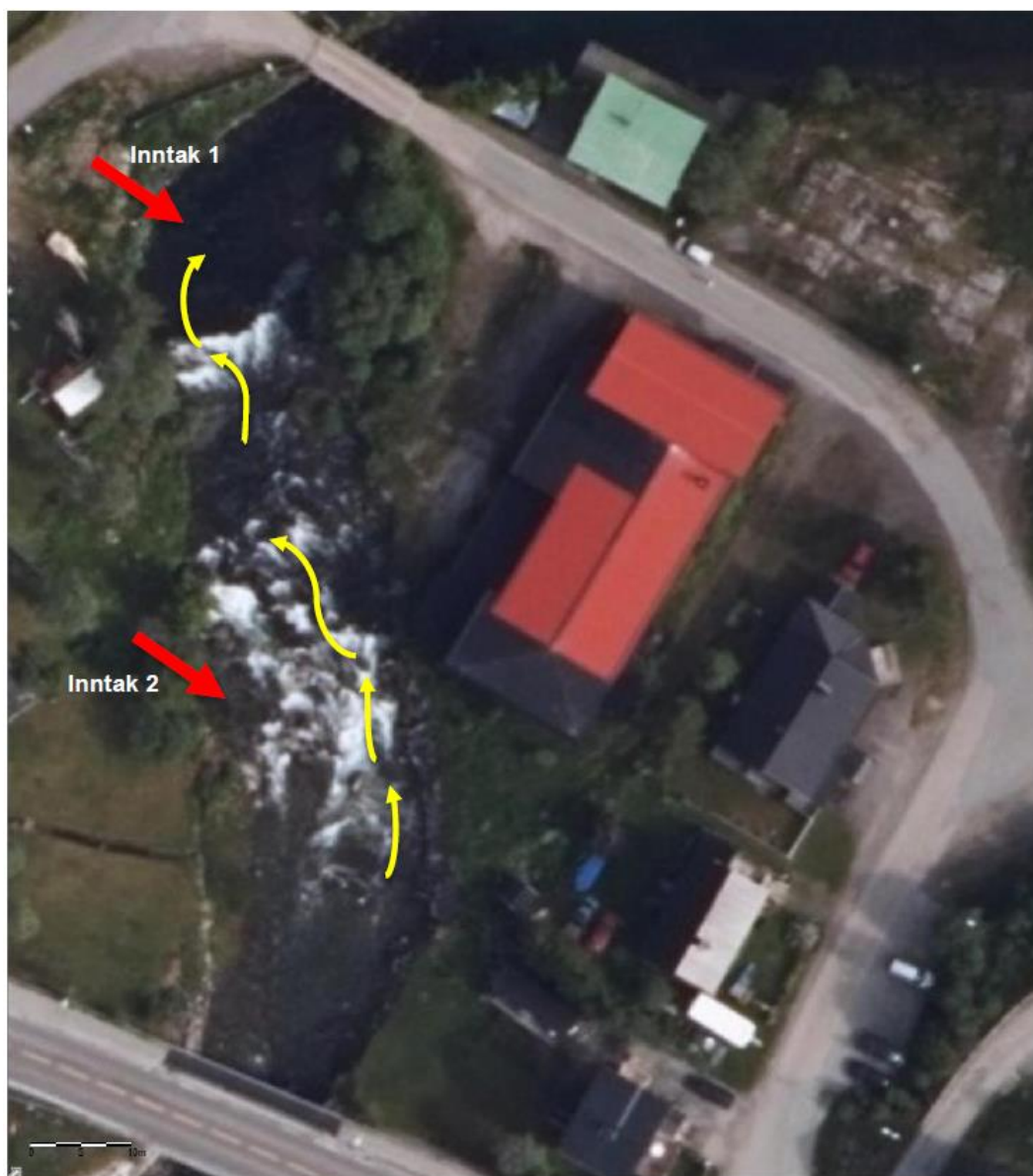
3.7 Akvatisk miljø

3.7.1 Ferskvannsmiljø

Det er utarbeidet et separat notat for vurdering av effekter for anadrom fisk, vedlegg 4. Strandelva har en solid bestand av sjørøye, en hensynskrevende bestand av sjørørret og noen få slengere av laks. Oppvandringen av laks, sjørørret og sjørøye har blitt registrert med en heldekkende fiskefelle i to sesonger. I 1998 ble det registrert kun seks laks og 260 sjørørret, mens det ble registrert hele 2187 sjørøyer. Oppvandringen ble neste gang registrert i 2009, og det ble da registrert 9 laks, 209 sjørørret og 2448 sjørøyer. En lignende fordeling reflekteres i den årlige fangststatistikken for vassdraget. Med tanke på den begrensede utbredelsen til sjørøye i et nasjonalt perspektiv må Strandelva sies å ha en spesiell status som et av få vassdrag med en stor bestand.

Det har blitt utført grundige befaringer i Strandelva for å kartlegges fiskens mulige vandringsvei oppover i elva og dermed finne et inntakspunkt som i minst mulig grad påvirker verdiene knyttet til anadrom fisk. Det planlegges med to vanninntak i elva. Hovedinntaket vil ligge rett nedenfor den gamle brua over elva, Dette inntaket vil brukes i perioder med god vannføring. Når det er lav vannføring, vil dette uttaket av vann fra dette inntaket ha potensial til å påvirke oppvandring av sjørørret og laks. Det etableres derfor også et nedre inntak som lokaliseres så langt ned i elva som mulig, for å redusere lengden på strekket som blir påvirket av tiltaket og dermed sannsynligheten for at perioder med lav vannføring skal bidra til å forverre vandringsmulighetene for fisk.

Det er lokalisert et tverrprofil der fisk som vandrer på lav vannføring vil ledes mot østre elvebredd, og vannstrømmen likevel fordeles relativt likt (inntak 1 i Figur 22). Nedenfor dette tverrprofilet ser det ikke ut til å være potensielle vandringsbarrierer selv ved lav vannføring, og tverrprofilet ligger dessuten mindre enn 12-15 m fra saltvannspåvirket del av elva. Ett vanninntak som etableres ved vestre elvebredd ved dette tverrprofilet vurderes ha liten negativ effekt på fiskevandring, og kan etableres med et lite og reversibelt inngrep i selve elveprofilet der det meste av konstruksjonen vil ligge utenfor elva. Denne inntakskonstruksjonen vil ikke påvirke vannstrømmen mot østre elvebredd og naturlig vandringsrute for oppvandrende fisk. Det nedre inntaket kan imidlertid være utsatt for inntrenging av saltvann i perioder med springflo. Derfor kan en ikke basere seg utelukkende på dette inntaket.



Figur 22: Antatt primær vandringstrase for oppvandrende fisk i Strandelva og planlagt plassering av vanninntak (Kanstad-Hanssen, 2024)

For ferskvann vurderes verdien til å være stor på grunn av forekomstene av anadrome fiskearter, og spesielt den store røyebestanden. Påvirkningsgraden vurderes til å være noe forringet. Dette begrunnes med at avløpsmønsteret i elva blir noe endret. En har funnet frem til løsninger som gjør at fisken trolig kan vandre på de fleste vannstander som kan tenkes å forekomme i perioden vandringen foregår. Det kan likevel forekomme ekstreme tilfeller i august/september når det er tørt og lite avrenning fra restfeltet, samtidig som det ikke er drift i kraftverket. En er da helt avhengig av at det nedre inntaket brukes og ikke det øvre.

VERDI				
Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
			Δ	

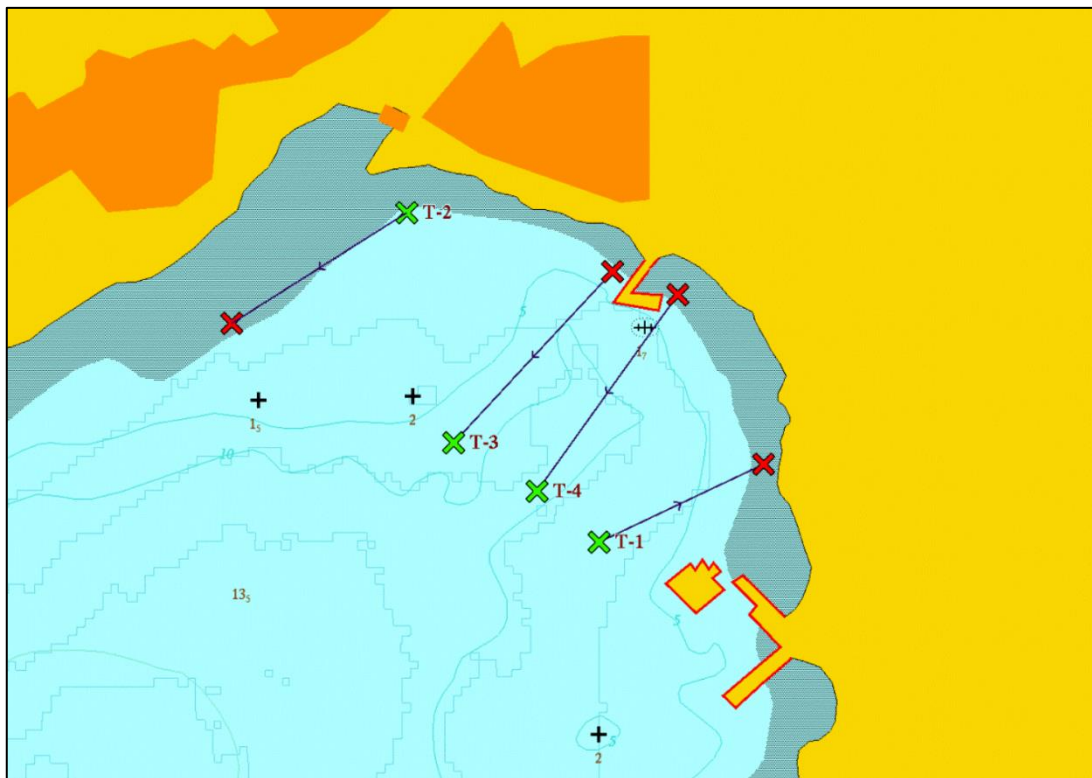
PÅVIRKNING				
Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
		Δ		

Konsekvensgrad iht. V712: 1 minus (noe miljøskade for delområdet)

3.7.2 Marint miljø

Det er utført en enkel kartlegging av marint miljø for å få en indikasjon på hvorvidt det er forekomster av forvaltningsrelevante marine miljø og kunne bedømme eventuell påvirkning og konsekvens av å legge rør på havbunnen over bukta i Bogen. Kartleggingen ble utført av Åkerblå AS ved hjelp av en fjernstyrt undervannsfarkost (ROV) utstyrt med videoutstyr. Filmene ble deretter tolket av marinbiolog. Kartleggingen er også beskrevet i Vedlegg 10.

Det ble opprettet fire søkelinjer som gikk i retning fra punkter ute i sjøen og inn mot fjæra i bukta. Kartleggingen ble utført ved å gå ROV ut til ytterste posisjon av søkelinje, for deretter å søke seg inn mot land. Strømmen fra elveutløpet gjorde det utfordrende å kjøre fra ytterste ende av søkelinjen og inn mot land i nordlig del av søkeområdet. Søkelinja i dette området ble derfor utført ved å la ROV følge vannstrømmen ut mot dypere områder på grunn av sterk strøm fra elveutløpet. Hver søkelinje er omtrent 150 meter i lengde, og totalt ble ca. 560 meter med havbunn dekket gjennom de fire søkelinjene.



Figur 23: Søkelinjer i marint miljø. Elveutløpet ligger nord i kartet. Grønt kryss indikerer startpunkt for søk og rødt kryss indikerer stopp. På grunn av strømmen ved elveutløpet ble den nordvestlige søkelinja gått motsatt vei av de tre andre.

For det meste viste undersøkelsen substrat i form av fint sediment med gravende megafauna og bioturbasjon. Dette kan indikere en frisk havbunn, selv om den var tidvis dekket av dødt, organisk materiale enkelte steder. Bioturbasjon skaper oksygentilførsel til sedimentet og bidrar på denne måten til å gi et substrat som kan huse et rikt dyreliv. Det er også et tegn på liv i havbunnen i seg selv. Funn av strukturdannende, røde kalkalger kan indikere forhold for rugl i området, men funnene var begrenset i utbredelse og kvalifiserte ikke til å bli vurdert som den rødlistede naturtypen ruglbunn. For ruglbunn er nedsedimentering og tildekking, samt forsuring av havmiljø regnet som en av de største truslene til utbredelse. Trolig vil ikke tilstedeværelsen av bioturberende megafauna og enkeltfunn av kalkalger bli særlig påvirket av å legge et rør i området da det kan regnes som et fysisk inngrep av begrenset omfang.

Områder og belter med brunalger ble observert nært land der hvor hardt substrat var tilgjengelig (brunalger trenger som regel hardt substrat for å feste seg). Det er ingen områder med sårbare algetyper som ble oppdaget, slik som for eksempel sukkertareskog som er en sårbar naturtype. Trolig vil ikke en geografisk begrenset inngripen som å legge et rør i disse områdene med brunalger påvirke den generelle tilstedeværelsen i området utover arealet som blir fysisk endret.

Det ble på én søkelinje funnet større områder med blåskjellbunn med omtrentlig 100% dekke, men arealmessig utstrekning kan ikke estimeres på grunn av den enkle metodikken og begrensede omfanget i denne feltundersøkelsen. Blåskjellbunn er i senere tid blitt innrapportert som en minkende naturtype og det er satt i gang

undersøkelser for å se i hvor stor grad naturtypen degraderes (Strohmeier, et al., 2022). Trolig vil områder i umiddelbar nærhet til røret bli påvirket negativt i forbindelse med at røret legges. Etterpå er det rimelig å anta at vil kunne se en regenerering av naturtypen rundt røret. Det antas også at et rør vil kunne fungere som underlag for begroing av arter som blåskjell, kalkrørsormer og andre fastsittende organismer i området.

For marint miljø anses verdien å være middels og påvirkningen å være «ubetydelig endring»

VERDI				
Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
		Δ		

PÅVIRKNING				
Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
			Δ	

Konsekvensgrad iht. V712: 0 (ubetydelig konsekvens)

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag –

Tiltaket er ikke del av vassdrag som inngår i Verneplan for vassdrag eller Nasjonale laksevassdrag.

Tiltaket gir derfor ingen konsekvens med hensyn til verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.

VERDI				
Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
Δ				

PÅVIRKNING				
Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
			Δ	

Konsekvensgrad iht. håndbok V712: 0 (ubetydelig konsekvens)

3.9 Landskap

Bogen ligger i landskapsregion 32 Fjordbygdene i Nordland og Troms, i underregion 32.12 Balangen/Evenes. Landskapet rundt Bogen er preget av rolig avrundede fjell ved fjorden, men med mer alpine fjell og steile fjellsider i bakgrunnen.

Strandelva ligger tett på bebyggelsen i Bogen og er dermed ikke i noe INON-område. Inntakskummer plasseres ved elvebredden nær eksisterende bebyggelse. Utforming bestemmes av nødvendig plass og høyde for å utføre nødvendig vedlikehold på ventiler og siler. Tilbakeføring av eiendom/hageareal rundt inntakskummer utføres i samråd med grunneier.

Fordi de planlagte vanninntakene i stor grad er omgitt av bebyggelse/berørte områder, vurderes landskapet i denne sammenheng å ha tilnærmet ubetydelig verdi. Fremtidig utbygging av E10 gjennom Bogen vil også medføre ekstra inngrep i landskapet.

VERDI				
Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
Δ				

PÅVIRKNING				
Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
			Δ	

Konsekvensgrad iht. håndbok V712: 0 (ubetydelig konsekvens)

3.10 Store sammenhengende naturområder med urørt preg

Vannuttakene ligger i bebygd område, så dette punktet er ikke relevant.

Tiltaket gir ingen konsekvens for store sammenhengende naturområder med urørt preg.

3.11 Kulturminner og kulturmiljø

SEFRAK og Riksantikvaren har ingen digitale registreringer av kulturminner i tiltaksområdet. Tiltaket antas ikke å ha påvirkning på kulturminner verken i anleggs- eller driftsfasen.

Konsekvensgrad iht. håndbok V712: 0 (ubetydelig konsekvens)

3.12 Reindrift

Tiltaket ligger innenfor Roabat/Grovfjord reinbeitedistrikt. Arealene rundt Bogen brukes imidlertid svært lite på grunn av aktiviteten i bebyggelsen og E10 som passerer igjennom bygda. Tiltaket ligger utelukkende i arealer som ikke er tilgjengelig for rein. Det er heller ingen andre funksjoner i forbindelse med reindrift som berøres av tiltaket.

Området vurderes derfor å ha ubetydelig verdi for reindrift, og påvirkningsgraden er tilsvarende ubetydelig.

VERDI

Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
Δ				

PÅVIRKNING

Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
			Δ	

Konsekvensgrad iht. håndbok V712 vurderes å være 0 – ubetydelig

3.13 Jord- og skogressurser

I henhold til Nibios arealressurskart er de berørte områdene kategorisert som «Bebygd og samferdsel». Tiltaket vil derfor ikke føre til endring i jord- og skogressurser.

Prosjektområdet har ubetydelig verdi for jord- og skogbruk. Tiltaket gir derfor ingen konsekvens for jord- og skogressursene i området.

VERDI

Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
Δ				

PÅVIRKNING

Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
			Δ	

Konsekvensgrad iht. håndbok V712 vurderes å være 0 – ubetydelig.

3.14 Ferskvannsressurser

Det kjennes ikke til at vannet fra nederste del av Strandelva benyttes som ferskvannsressurs til andre aktiviteter. Som nevnt benyttes vannet fra Niingsvatnet til kraftproduksjon, men produksjonen er lenger oppstrøms og vil ikke påvirkes av det planlagte vannuttaket.

VERDI

Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
	Δ			

PÅVIRKNING

Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
			Δ	

Konsekvensgrad iht. håndbok V712 vurderes å være 0 (ubetydelig).

3.15 Brukerinteresser

Fiske i Strandelva er den viktigste brukerinteressen som kan tenkes å bli berørt av utbyggingen. Det fiskes hovedsakelig etter sjørørret og sjørøye og fangstregistreringene fra vassdraget viser at fangstene av sjørøye varierte fra knapt 100 fisk til over 800 i årene mellom 1994 og 2005. Gjennomsnittet for disse årene var 310 fisk per år. I årene fra 2006 til 2011 varierte fangstene stort sett mellom 150-200 sjørøyer, mens fangstene har utgjort 200-270 fisk årlig siden 2012. Fangstene av sjørørret har vært relativt stabile i mange år, og årlige fangster har variert mellom 100-200 fisk. Svært lite laks har blitt fanget opp gjennom årene, det vanligvis under fem individer. Grunneierlaget opplyser at kun grunneierne selv, samt barn under 16 år har tilgang til å fiske i elva. På grunn av lokaliseringen av inntaket langt nede i elva og ved et elvetverrsnitt som gir fisken mulighet til å vandre forbi inntaket på alle vannstander i elva forventes det ikke at fiskemulighetene i elva blir påvirket.

Inntaket vil komme rett vis a vis uteområdet til Evenes samfunnshus. Inntakshuset vil synes godt, men landarealene der inntaket planlegges er forstyrret også i dag. Per i dag går det an å nærme seg elva der inntaket planlegges. Dette er et av få steder fallstrekningen i elva kan oppsøkes, men området ligger kloss inntil den trafikkerte E10 og er relativt lite attraktivt. Tiltaket vil ikke være til hinder for å nærme seg elva på dette stedet også i fremtiden. Fallstrekningen i elva er ellers lite tilgjengelig med flomforbygninger og bratte skråninger med høyvokst vegetasjon.



Figur 24: Den berørte delen av elva sees nesten i sin helhet på bildet. Inntaket ligger oppstrøms den lave utstikkeren på den venstre bredden ovenfor broa. Røret vil komme på venstre siden av elva, under brua og gå ned i sjøen. Bildet er tatt ca. på flomålet. Foto: Hildur Søndergaard

Røret med ferskvann som vil gå fra inntaket i Strandelva til det planlagte anlegget på østsiden av bukta blir liggende i tidevannssonen ved elveutløpet og bli synlig i området

rundt på fjære sjø. Det er ingen offentlig tilgjengelige områder annet enn veiskulder og området rundt brua over E10 som ligger i nærheten til dette synlige røret. I østre deler av bukta er det et sandstrandområde som av og til brukes til badeaktiviteter om sommeren. Dette arealet ligger ifølge folk i området på slaggområder fra gammel gruvedrift og er lokalisert mellom E10 og sjøen. Ifølge lokalkjente er det temmelig lav bruksfrekvens for området. Sett fra stranda ligger den synlige delen av rørstrekket bak en kai sette som er konstruert midt i bukta og påvirker ikke opplevelsen av området som allerede er sterkt påvirket av annen infrastruktur og støy.



Figur 25: Inneklemmt mellom E10, industriområdet i sør og sjøen ligger en liten strand øst i Bogen. Omtrentlig plassering av røret er indikert på den øvre illustrasjonen med rød linje.

Samlet sett vurderes tiltaket å ha liten til ubetydelig effekt på brukerinteresser. Berørt strekning i elva påvirker knapt fiskemulighetene og fiskebestandene, og tiltaket vil ikke være til økt sjenanse for andre interesser fordi områdene i stor grad er gjort utilgjengelige og/eller lite attraktive av andre tiltak som E10 og annen utbygging.

VERDI

Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
	Δ			

PÅVIRKNING

Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
			Δ	

Konsekvensgrad iht. håndbok V712: 0 – ingen/ubetydelig konsekvens

3.16 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil medføre flere arbeidsplasser i Bogen, noe som vil gjøre Bogen mer attraktivt for bosetting og potensielt bidra til et bedre grunnlag for drift av skole og barnehager i kommunen. Anleggsarbeidene er av begrenset omfang og forventes utført av lokale/regionale entreprenører. Tiltaket vil således bidra positivt til sysselsetting i anleggsfasen.

Dersom midlene fra det årlige vederlaget til Bogen grunneierlag forvaltes riktig og benyttes til gode tiltak for fisk og friluftsliv i og rundt Strandvatnet, vil Bogen kunne fremstå som mer attraktivt som turmål for lokalbefolkningen og turister.

VERDI

Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor
		Δ		

PÅVIRKNING

Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetydelig endring	Forbedret
				Δ

Konsekvensgrad iht. håndbok V712: 1 pluss (+) – Noe forbedring

3.17 Dam

Det er ikke planlagt dam i forbindelse med tiltaket.

Konsekvensgrad settes derfor til 0 (ubetydelig)

3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

En løsning med vanninntak i selve Strandvatnet i stedet for fra elva er vurdert på et tidligere tidspunkt, men det ble ikke enighet med grunneierne om denne løsningen.

Skulle man etablert vannledningen på land i stedet for i sjøen ville dette medført et betydelig graveomfang. Langsføring av ledning langs riksveg, samt hensynet til fremtidige planer for ny E10 ville gjort dette alternativet uhensiktsmessig komplisert. Strekningen er også mye lengre.

Det er derfor ingen aktuelle alternative utbyggingsløsninger.

3.19 Samlet vurdering

Konsekvensvurderingen av de ulike temaene i kapittel 3 er sammenfattet i Tabell 5.

Tabell 5: Sammenstilling av konsekvenser for de forskjellige temaene

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Hydrologi	Noe (-1)	AFRY
Vanntemp., is og lokalklima	Ubetydelig (0)	AFRY
Grunnvann	Ubetydelig (0)	AFRY
Ras, flom og erosjon	Ubetydelig (0)	AFRY
Rødlistearter	Noe (-1)	Sállir Natur
Terrestrisk miljø	Ubetydelig (0)	Sállir Natur
Akvatisk miljø - ferskvann	Noe (-1)	Skandinavisk Naturovervåkning
Akvatisk miljø - marint	Ubetydelig (0)	Åkerblå
Verneplan for vassdrag	Ubetydelig (0)	AFRY
Landskap og INON	Ubetydelig (0)	AFRY
Store sammenhengende naturområder med urørt preg	Ubetydelig (0)	AFRY
Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig (0)	AFRY
Reindrift	Ubetydelig (0)	Sállir Natur
Jord og skogressurser	Ubetydelig (0)	AFRY
Ferskvannsressurser	Ubetydelig (0)	AFRY
Brukerinteresser	Ubetydelig (0)	Sállir Natur
Samfunnsmessige virkninger	Noe forbedring (+)	AFRY
Oppsummering	Ubetydelig	Konsulenter og søker

3.20 Samlet belastning

Tiltaket er lokalisert i et allerede utbygd område med mye trafikk på grunn av E10. Den fremtidige utbyggingen av E10 skal skje omtrent i eksisterende trasé, med noe økende arealbeslag enn eksisterende veg. Områdene rundt tiltaket forventes ikke å bli mer attraktive som følge av fremtidig utbygging av E10.

Strandelva ligger helt nederst i Niingvassdraget. Siden restfeltet nedstrøms de planlagte inntakspunktene er nærmest ubetydelig, vil et vannuttak fra elva ha liten effekt på vassdraget for øvrig med unntak av lokale effekter som følge av endret vannføring.

Kraftproduksjon påvirker vannføringen i vassdraget, og i tørre perioder uten kraftproduksjon kan vannføringen i Strandelva bli lav. Driftsdata fra kraftverket viser imidlertid at perioder uten produksjon i stor grad sammenfaller med perioder som vannføringen fra restfeltet nedstrøms Niingsvatnet er betydelig. Belastningen forventes altså å være liten så lenge det kommer vann til elva fra kraftverket.

Dersom det ikke overføres vann fra kraftverket, vil vannuttaket i perioder med lav vannføring utgjøre en vesentlig del av vannføringen i Strandelva og således få betydelig påvirkning dersom dette sammenfaller med perioden for fiskevandring.

Når det gjelder naturmangfold og brukerinteresser på land, er området allerede så belastet at etablering av vannuttaket ikke fører til at områdets verdi reduseres. For de øvrige temaene er samlet belastning vurdert som ubetydelig.

4 Avbøtende tiltak

Som nevnt i avsnitt 3.7 er det gjort omfattende vurderinger for å bestemme de best egnede lokalitetene for vanninntakene slik at de skal påvirke fisk og fiskens vandringsveier minst mulig. Vanninntakene plasseres i elvebredd og elvebunn for minst mulig påvirkning av elveleiet, og inntakspunktene etableres med rist.

Det nedre inntaket som fører til minst påvirkning på fiskens vandringsmuligheter benyttes i perioder med fiskevandring når vannføringen i Strandelva oppstrøms vanninntaket er lavere enn 2 m³/s. Det etableres måling av vannføring i Strandelva.

For å unngå at vannuttaket til settefiskanlegget forårsaker tørrlegging av Strandelva, vil ferskvannsbehovet til settefiskanlegget dekkes av avsaltingsanlegg når restvannføringen i Strandelva blir lavere enn 167 l/s. Dette tiltaket sikrer også forsvarlig vannkvalitet for fisken i anlegget i perioder med fare for inntrenging av sjøvann når det er lav vannføring i elva.

Anleggsarbeidene bør planlegges til senhøsten. Da unngås perioder med viktig funksjon for fuglelivet, samt at gyting og fiskevandring er ferdig.

5 Referanser

Bevanger, K. & Henriksen, G., 1996. *Faunistiske effekter av gjerder og andre menneskeskapte barrierer*. NINA oppdragsmleding 393, Trondheim: NINA-NIKU.

Hanssen, Ø. K., 2021. *Befaringsnotat - Vanninntak i Strandelva, Bogen, s.l.:* Skandinavisk Naturovervåkning.

Hydrateam, 2017. *Oppdragsrapport; Kartlegging av vanddekket areal i utløpet av Strandvatnet - Bogen Nordland, s.l.:* Hydrateam AS.

Kanstad-Hanssen, Ø., 2024. *Vannuttak fra Strandelva til RAS-anlegg - Vurdering av effekter for anadrom fisk, s.l.:* Skandinavisk naturovervåkning.

Kartverket, 2024. *Se havnivå*. [Internett]
Available at: <https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva/kart?activeLayers=Stasjoner&zoom=18¢er=581629,7603019&locationId=268299&aar=2017&margin=0&code=20YMAX&fromSea=true>
[Funnet 20 02 2024].

Nordkraft, 2022. *Niingen kraftverk*. [Internett]
Available at: <https://www.nordkraft.no/kraftverk/niingen-kraftverk>

Nordland fylkeskommune, 2022. *Vårt verdifulle vann. Regional vannforvaltningsplan 2022-2027. Nordland og Jan Mayen vannregion, s.l.:* s.n.

NVE, 2023. *Verneplan for vassdrag - 189/1 Tennevikelva*. [Internett]
Available at: <https://www.nve.no/vann-og-vassdrag/vassdragsforvaltning/verneplan-for-vassdrag/troms-og-finnmark/189-1-tennevikelva/>
[Funnet 20 02 2024].

NVE, 2024. *NVE Atlas*. [Internett]
Available at: <https://atlas.nve.no/>
[Funnet 20 02 2024].

Strohmeier, T., Strand, Ø., Gatti, P. & Garcia, A. A. G., 2022. Overvåkning av blåskjellbestanden - grunnundersøkelse 2021 og 2022. *Rapport fra Havforskningen, 2022-38*, Issue 1893-4536, p. 26.

Vann-nett, 2024. *175-14-R Strandelva i Bogenvassdraget*. [Internett]
Available at: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/175-14-R>
[Funnet 20 02 2024].