

E16 Bjørum - Skaret

Søknad om nedlegging av Bjørumdammen



Oppdragsgiver: Statens vegvesen
Oppdrag: E16 Bjørum - Skaret
Dokumentnummer: Rap_061_Søknad om nedlegging av Bjørumdammen

Revisjonsfelt

Revisjon	Dato	Utført av	Kontrollert av	Godkjent av
00	26.06.2020	EIAA, HADN, PETO, KSHK, EFAS, MRMU, BLSK, ROKO, ODS, CRBR	EIAA, HADN	FVL
01	18.09.2020	EIAA, HADN	EIAA, HADN	FVL

Endringshistorie

Revisjon	Detaljer
00	Første utgivelse
01	Andre utgivelse

Sammendrag

Det søkes om nedlegging av dam 7152 Bjørumdammen (klasse 1) i Isielva i Bærum kommune. Dammen har tidligere vært i bruk i forbindelse med et sagbruk. Sagbruket er nedlagt og revet og dammen ute av drift. Derfor har dammen mistet sin opprinnelige bruksfunksjon og hensikt. Dammen er gammel og slitt og har hatt manglende vedlikehold. Dammen tilfredsstiller ikke dagens krav til stabilitet i damsikkerhetsforskriften og det vil derfor måtte gjøres betydelige utbedringer om den skal bli stående. Statens vegvesen som eier av dammen har ikke et ønske om å drifte og vedlikeholde damkonstruksjoner, og ønsker å fjerne denne dammen som en del av vegutbyggingen av E16 Bjørum – Skaret.

Elveleiet skal tilbakeføres til sitt opprinnelige leie. Området i magasinet oppstrøms, ved dammen og like nedstrøms for dammen skal graves ut, erosjonssikres med steinblokker og reetableres med kantvegetasjon slik at området blir tilbakeført til sin opprinnelige utforming.

Sedimentene i magasinet graves ut, samtidig som dagens ene lukeåpning står åpen. Sedimentene graves ut og håndteres i samsvar med gjeldende regelverk. Det bør vurderes bruk av siltgardin for å hindre partikkelflukt av finstoff fra sedimentene. Betong og steinmur på damkonstruksjonen rives. Steinmuren kan benyttes i plastringen, mens betongen etter godkjenning kan gjenvinnes i andre deler av E16-prosjektet. Armering og treverk fraktes til godkjent mottak.

Sandvikavassdraget, som Isielva er en del av, er det største og viktigste lakse- og sjørretvassdraget i Oslo og Akershus. Bjørumdammen er i dag et vandringshinder for fisken. Ved fjerning av dammen vil fisken i elva få tilgang til nye områder oppstrøms dammen som de opprinnelig hadde før dammen ble bygd. Nedleggingen vil derfor gi fisken varig tilgang til nye områder.

Nedleggingen vil påvirke kulturminner og kulturmiljø i middels negativ grad da både dammen i seg selv, samt enkelte minner ved dammen, vil bli berørt av dette tiltaket. Og det terrestriske miljøet påvirkes i noe grad, men tiltaket og inngrepet begrenses til ikke å være større enn nødvendig for å minimere omfanget i størst mulig grad.

Samlet sett vurderes fjerningen av Bjørumdammen å ha noe negativ konsekvens for området slik det er i dag, men at sluttresultatet veier opp for dette med etableringen av et varig, erosjonssikret elveløp som tilbakeføres til sitt opprinnelige leie og med mulighet for fisk til å nå nye områder oppstrøms i Isielva. Samlet vurdering er at tiltaket har middels til stor positiv effekt.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	5
1.1	OM SØKEREN	5
1.2	BEGRUNNELSE FOR NEDLEGGING	5
1.3	GEOGRAFISK PLASSERING AV VASSDRAGSANLEGGET.....	6
1.4	BESKRIVELSE AV OMRÅDET	7
1.5	EKSISTERENDE INNGREP	7
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	8
2.1	HOVEDDATA	8
2.2	TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV	8
2.3	FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET	12
2.4	AREALBRUK OG EIENDOMSFORHOLD.....	12
2.5	FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER	14
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	15
3.1	HYDROLOGI (VIRKNINGER AV NEDLEGGINGEN)	15
3.2	VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	16
3.3	GRUNNVANN.....	16
3.4	RAS, FLOM OG EROSJON	22
3.5	RØDLISTEARTER.....	26
3.6	TERRESTRISK MILJØ	27
3.7	AKVATISK MILJØ	30
3.8	LANDSKAP	33
3.9	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ.....	33
3.10	JORD- OG SKOGRESSURSER.....	37
3.11	FERSKVANNSSRESSURSER	37
3.12	BRUKERINTERESSER OG FRILUFTSLIV	37
3.13	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER.....	37
3.14	SAMLET VURDERING.....	38
4	AVBØTENDE TILTAK	39
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA.....	40
6	VEDLEGG TIL SØKNADEN.....	41

1 INNLEDNING

1.1 Om søkeren

Statens vegvesen, Drift og vedlikehold, Drift øst 2

v/ Lasse Johan Berge

Postboks 1010 Nordre Ål, 2605 LILLEHAMMER

Vassdragsanlegg

7152 Bjørumdammen, Bærum kommune

1.2 Begrunnelse for nedlegging

Det søkes om nedlegging av Bjørumdammen. Bjørumdammen er en gammel steimurdam, som er påstøpt frontplate, topplate og brystning i betong. Dammen antas opprinnelig bygd i 1855 i forbindelse med sagbruket Bjørumsaga, med senere påbygninger. Dammen er i dag gammel og slitt, og er ikke i bruk.

Dammen er uten særlig store skader, men konstruksjonen oppfyller ikke kravene til stabilitet iht. damsikkerhetsforskriften og vil på sikt trenge betydelige utbedringer. (Statens vegvesen 2019b)

Statens vegvesen (SVV) står i dag som eier av Bjørumdammen. Statens vegvesen som organisasjon har ikke damanlegg i sin portefølje, og ønsker ikke å drifte og vedlikeholde damkonstruksjoner. Derfor er det ønskelig for SVV å fjerne denne dammen. Dette arbeidet ønskes å bli gjennomført som en del av vegutbyggingen av E16 Bjørum-Skaret som vil pågå i perioden 2020-2025.

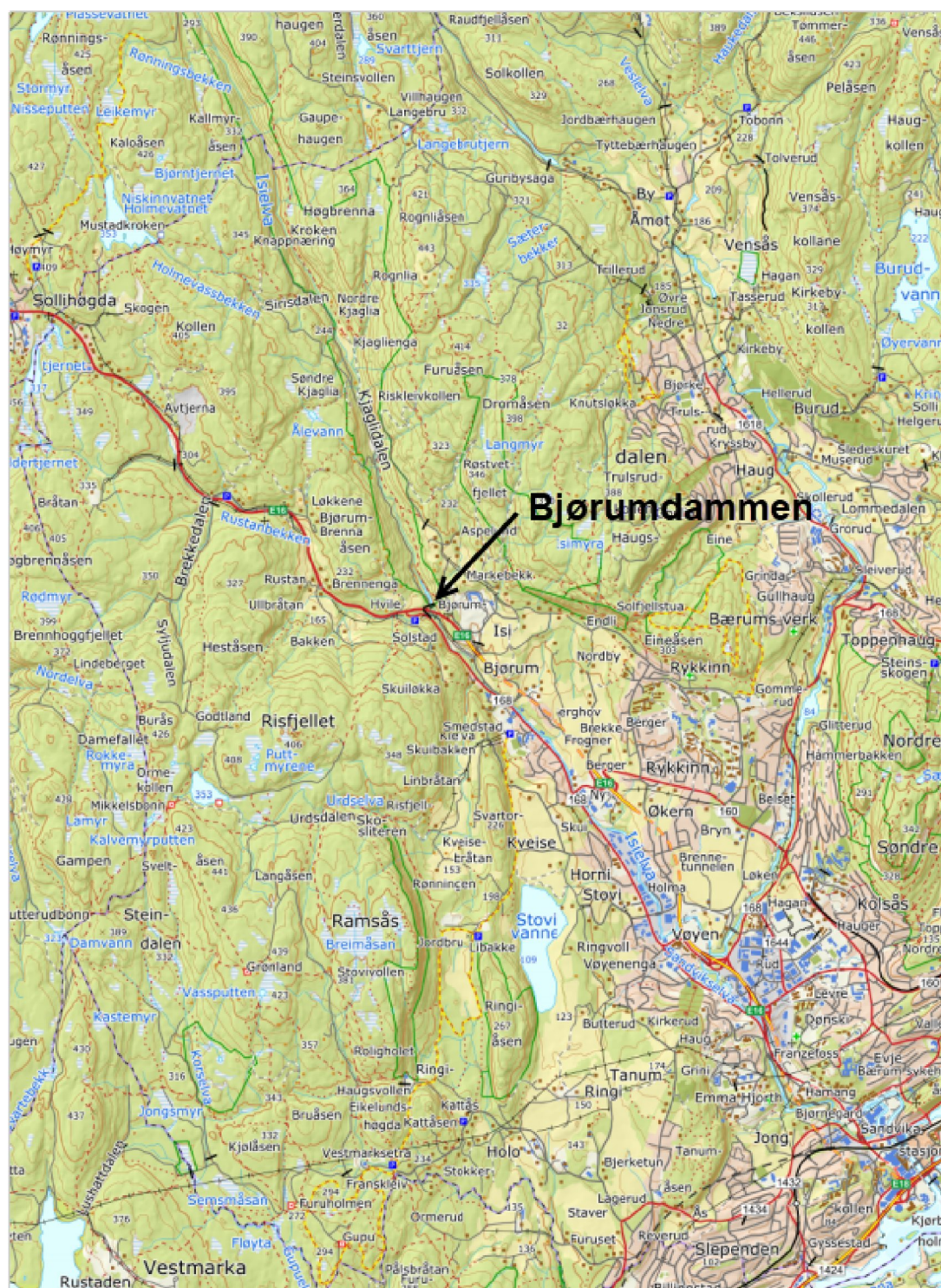
Bjørumdammen er i dag et vandringshinder for fisk i vassdraget. Ved å fjerne dammen vil det gi nye muligheter for fisken til å ta seg lenger opp i vassdraget og få tilgang til nye områder.

Dammen som konstruksjon er ute av drift i forhold til opprinnelig bruksområde og er ikke tiltenkt satt i drift igjen. Damkonstruksjonen har derfor ikke den opprinnelige tiltenkte funksjonen slik den står i dag. En nedlegging av dammen med fjerning av damkonstruksjonen og reetablering av elveløpet vil ta vassdraget tilbake til sin opprinnelige tilstand før denne konstruksjonen ble etablert.

Dammen har ikke tidligere vært plassert i en konsekvensklasse, men ble etter vedtak fra NVE, ref. 201912692-8 datert 17.01.2020, plassert i konsekvensklasse 1 (NVE 2020). Dammen er iht. vedtaket antatt å ikke være bygget som del av en konsesjonsgitt utbygging og er derfor å betrakte som et konsesjonsfritt vassdragsanlegg.

1.3 Geografisk plassering av vassdragsanlegget

Bjørumdammen er plassert i Bærum kommune i Viken fylke. Dammen ligger i Isielva (ID 008-96-R) like oppstrøms for Europaveg 16. Se kartutsnitt under, i Figur 1.



Senterposisjon: 245076.42, 6652973.26
Koordinatsystem: EPSG:25833
Utskriftsdato: 17.06.2020

0 500 1000 1500 2000m



Figur 1: Plassering av Bjørumdammen. Kartutsnitt fra Norgeskart.no.

1.4 Beskrivelse av området

Bjørumdammen ligger i Isielva i Kjaglidalen like oppstrøms for E16. Dammen og magasinet på oppstrøms side ligger innimellom skog og kratt uten direkte tilkomst. Langs vestsiden av dammen går det en skogsbilveg oppover Kjaglidalen som ofte benyttes av turgåere. Det er herfra en liten sti ned til dammen.

Magasinet i dammen består hovedsakelig av løsmasser og sedimenter som trolig har blitt avsatt av elven og har bygd seg opp over tid. I tillegg er det en god del drivgods som ligger rundt i magasinet. Vannspeilet er kun på ca. 0,5 m når vannspeilet står i høyde med HRV (høyeste regulerte vannstand). Det er vegetasjon rundt hele magasinet. Oppstrøms for magasinet, ca. 35 m fra dammen, er det en halvøy i elveleiet som er vegetert.

Nedstrøms for dammen går E16 over Bjørum sag bru. Her har tidligere utbygging av E16 påvirket utformingen av terrenget langs elven. Det er blant annet gjort tiltak for reetablering av elveløpet i sammenheng med at fundamentene til E16-brua ble bygd.

1.5 Eksisterende inngrep

Bjørumdammen er en gammel steimurdam, som er påstøpt frontplate, topplate og brystning i betong. Betongen kan være av nyere dato enn steinmuren. Dammen er antatt bygd i år 1855 i forbindelse med sagbruket Bjørumsaga. Dammen ble antagelig satt ut av drift sammen med sagbruket i 1964.

Dammen er plassert i konsekvensklasse 1 (NVE 2020).

Damkonstruksjonen står på en tømmerflåte i bunn plassert på løsmasser og er murt/støpt mot fjell på begge sider. Det er to lukeåpninger på dammen. Den ene er ca. 1,0 m x 1,0 m og står åpen. Den andre er ca. 1,3 m x 3,7 m og er tettet, men har noe lekkasje.

Overløpslengden er 6 m fordelt på to like løp. Stiger vannstanden over ca. 1,3 m, vil vannet gå over brystningen. Det er da en total overløpslengde på ca. 22 m. Dammen har en total lengde på ca. 27 m og har en største høyde fra overløpet på ca. 5,2 m.

På nedstrøms side av dammen har det vært en betongplate tvers over elveløpet for erosjonssikring. Denne betongplata er delvis borte, og det er en kulp i dette området. Kulpen er erodert på grunn av overløpet eller gravd opp med hensikt.

På oppstrøms side er det bare ca. 0,5 m fra bunn opp til overløpet. Hele området oppstrøms dammen er oppfylt med løsmasser og drivgods. Dette har samlet seg opp over lang tid.

Andre inngrep

Det står et skilt langs skogsbilvegen ved stien ned til dammen som markerer "Brannndam", se Figur 4. Det er avklart med Asker og Bærum brann og redning at dette skiltet kan fjernes, da dammen ikke lenger skal benyttes som brannndam.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata

Bjørumdammen, hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	33,6
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	19,91
Middelvannføring normalår	m ³ /s el. l/s	0,67
MAGASIN		
Magasinvolum	m ³	ca. 400
HRV	moh.	ca. 87,5
LRV	moh.	-

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Nedleggingen innebærer utgraving av sedimenter fra dammagasinet, fjerning av damkonstruksjonen og etablering av nytt elveleie inkludert erosjonssikring.

Sedimentene i magasinet oppstrøms dammen graves ut og håndteres i samsvar med gjeldende regelverk, sammen med drivgods som ligger i magasinet. Det graves i magasinet i utgangspunktet uten forberedning av vann i elva, men det legges opp til at mest mulig av arbeidet gjøres på så lav vannføring som mulig.

Under graving skal det gjøres tiltak å redusere partikkeloppstuvning av finstoff fra massene som kan føre til blakking av elva nedstrøms. Se også kapittel 4 om avbøtende tiltak.

Det graves hovedsakelig ut på østsiden for å etablere nytt elveløp. I tillegg bør det graves en kanal/avstikker mot vestsiden av dammagasinet for å fange opp flomvann som kan komme over halvøya i en flomsituasjon.

Elva renner i dag gjennom en av to lukeåpninger i dammen ved lav vannføring. Undervegs i utgravingen av sedimenter kan den andre luken fjernes, slik at vann også kan renne gjennom denne åpningen. Dette må vurderes opp mot mulig partikkeloppstuvning og erosjon av avgravde masser.

Antatt volum sedimenter som skal graves ut av magasinet og fraktes vekk er på ca. 1700 m³.



Figur 2: Magasinet oppstrøms dammen med avsatte sedimenter.

Betongen på damkonstruksjonen pigges vekk. Betongen er ikke forurenset, og kan etter godkjenning gjenvinnes i prosjektet E16 Bjørum – Skaret (Statens vegvesen 2020a). Armering og ståldeler i betongen tas ut og sendes til godkjent mottak. Steinmuren plukkes ned og kan benyttes i ny plastring. Treverk (luke i damvegg og tømmerflåte under dammen) kan være impregnert med kreosot, og skal i så fall håndteres som farlig avfall (Statens vegvesen 2020a).

Antatt volum betong er 206 m³. Antatt volum steinmur er 221 m³ med stein i varierende størrelser.



Figur 3: Bjørumdammen sett fra nedstrøms side.

Det skal legges til rette for reetablering av elveløpet med plastring for å erosjonssikre det nye elveleiet, både oppstrøms, ved dammen og like nedstrøms for dammen. Skisse av planlagt reetablering og plastring er vist i Vedlegg 6.

Det legges stedlige masser over ny sideplastring langs elva for å legge til rette for ny kantvegetasjon. Vestre side av dammagasinet, foruten kanalen ved halvøya, vil stå urørt (ikke utgravd) og vil med tiden gro til.

Anleggsarbeidene medfører mulighet for partikkeloppstuvning av finstoff som kan føre til økt partikkelkonsentrasjon i elva og dermed påvirkning på vannmiljøet i vassdraget. Anleggsarbeidene legges derfor til tidsrommet 15. juni til 30. september for å minimere risikoen for påvirkning på fisk i vassdraget.

2.2.1 Veibygging

For nedlegging av Bjørumdammen vil skogsbilveien til Kjaglidalen på vestsiden av dammen benyttes for tilkomst med gravemaskin og dumper/lastebil. Vegen vil bli stengt for annen trafikk i anleggsperioden til vegprosjektet E16 Bjørum-Skaret. Vegen er gruslagt og i god stand på dette strekket. Vegen er ca. 2-2,5 m bred og vil trenge å utvides enkelte steder i forbindelse med anleggsarbeidet. For tilkomst ned til dammen må det avskoges og lages en egen anleggsvei fra skogsbilvegen og ned til dammen og dammagasinet.



Figur 4: Bilde av skogsbilveien langs Kjaglidalen. Bilde tatt ved sti ned til Bjørumdammen.

I tillegg vil det kunne anlegges en midlertidig tilkomstveg for gravemaskin inn fra sørsiden av dammen for tilkomst ved riving av selve damkonstruksjonen, samt plastring av elveløpet på nedstrøms side. Se kart i Vedlegg 3.

2.2.2 Massetak og deponi

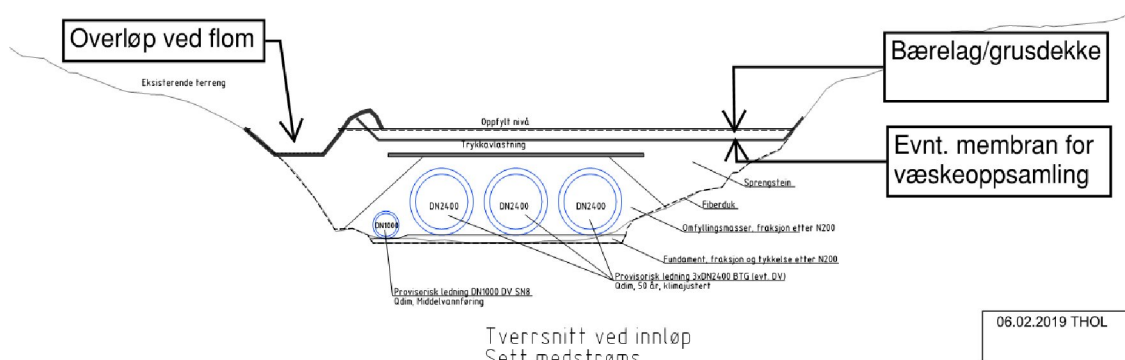
Det vil ikke være behov for massetak i dette prosjektet.

Stein i eksisterende dam kan gjenbrukes i plastring av nytt elveløp. Masser som graves ut av magasinet på oppstrøms side, armering, ståldeler og treverk fra damkonstruksjonen håndteres i samsvar med gjeldende regelverk.

2.2.3 Andre tiltak i området, og tid for anleggsgjennomføring

Statens vegvesen skal i perioden 2020–2025 bygge en ca. 8,4 km lang firefelts veg mellom Bjørum i Bærum kommune og Skaret i Hole kommune, som ny E16. Som en del av det prosjektet skal Bjørum sag bru, som ligger ca. 70 m nedstrøms Bjørumdammen, rives, og erstattes av to nye bruer. Det innebærer at det mellom 2020 og 2025 vil bli omfattende fysiske tiltak i Isielva nedstrøms Bjørumdammen. Disse tiltakene er beskrevet i Statens vegvesen (2019a; 2020b), og SVV har søkt Fylkesmannen om tillatelse til tiltaket etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag.

Som en del av E16 Bjørum – Skaret-prosjektet kan Isielva ved Bjørum sag bru komme til å bli midlertidig lukket i vegprosjektets anleggsperiode (Figur 5). SVV har som mål å få revet Bjørumdammen i samme periode som anleggsarbeidene for E16 Bjørum – Skaret pågår, slik at elva skal slippe å bli belastet med fysiske tiltak i det samme området etter at anleggsperioden for det prosjektet er ferdig. En mulig periode for riving av dammen er juni til september 2024, samtidig med at lukkingen av Isielva ved Bjørum sag bru blir fjernet, og Isielva der blir tilbakeført til opprinnelig tilstand.



Figur 5: Prinsippkisse for hvordan en lukking av Isielva ved Bjørum sag bru kan komme til å bli ved bygging av ny E16 Bjørum – Skaret. Fra Statens vegvesen (Statens vegvesen 2019a).

2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

- Tilgang til gyte- og oppvekstområder for laksefisk: Bjørumdammen er i dag et vandringshinder som laksefisk ikke klarer å passere fra nedstrøms side. Et nytt elveleie der dammen er skal utformes slik at det ikke blir et vandringshinder for fisken. Etter etablering av et nytt elveleie der Bjørumdammen er nå, vil sjørret trolig kunne vandre til Kneikfoss, og i tillegg et stykke videre opp i Djupedalsbekken fra der Djupedalsbekken og Aretjernsbekken møtes (Merkesdal, M. 2011 og pers. med.) Laks vil trolig kunne vandre ca. til Kjaglienga, men ikke lenger, fordi Isielva derfra trolig er for liten for laksevandring. Strekningen av Isielva fra Bjørumdammen til Kjaglienga er ca. 5,9 km, mens strekningen fra Bjørumdammen til Kneikfoss er ca. 9,8 km. Se oversiktskart i vedlegg 2. Hvis Bjørumdammen rives vil anadrom laksefisk med andre ord få et betydelig økt produksjonsareal for villfisk i Isielva.
- Tilbakeføring til opprinnelig elveleie og i så måte fjerning av et inngrep i naturen.
- Fjerning av dammen fjerner risikoen knyttet til dammen og dambrudd.

Ulemper

- Dagens magasin forsvinner.
- Nedtapping etterlater et midlertidig sår i landskapet til området har fått naturlig vegetasjon.
- Fare for forurensning av Isielva ved anleggsgjennomføringen.

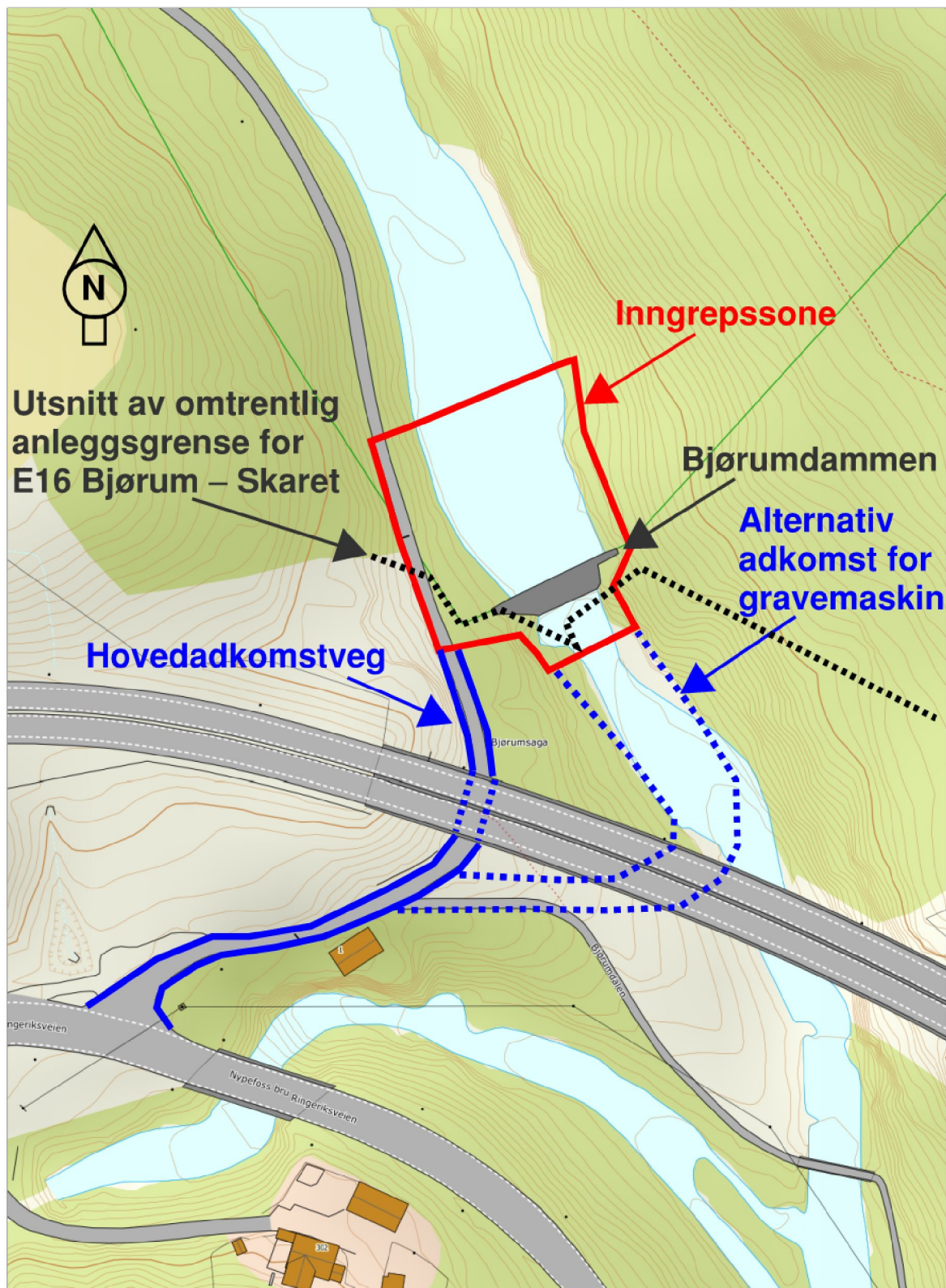
2.4 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Tabell og figuren under viser planlagt anleggsområde i forbindelse med nedlegging av dammen.

Tabell 1: Oversikt over arealbruk.

Inngrep	Midlertidig arealbehov (m ²)	Permanent arealbehov (m ²)	Ev. merknader
Riggområde	-	-	Ivaretas i prosjektet E16 Bjørum – Skaret
Inngrepssone	2400	-	Markert i rødt i Figur 6



Senterposisjon: 244584.55, 6653424
Koordinatsystem: EPSG:25833
Utskriftsdato: 17.06.2020

0 10 20 30 40m

Kartverket

Figur 6: Kartutklipp med anleggsområdet. Svart stiplet linje angir omtrentlig grense for anleggsområde opp mot Bjørumdammen for veiprosjektet E16 Bjørum – Skaret. Anleggsarbeidet for E16 Bjørum – Skaret vil foregå samtidig med rivningen av Bjørumdammen (se kapittel 2.2).

Eiendomsforhold

Oversikt over berørte eiendommer er vist i tabellen under.

Kommune	Gårdsnr.	Bruksnr.	Bruksnavn	Eier	Adresse eier
Bærum	67	3	-	Statens vegvesen	Postboks 1010, Nordre Ål, 2605 LILLEHAMMER
Bærum	71	1	Isi nordre	Erling Enger	Isiveien 105, 1340 SKUI

2.5 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplaner

Bjørumdammen er i kommuneplanens arealdel i Bærum kommune satt som grønnstruktur etter plan- og bygningsloven § 11-7 nr. 3.

Verneplan for vassdrag

Bjørumdammen i Isielva er en del av Osloomkvassdragene, som er omfattet av Verneplan for vassdrag. Vernet trådte i kraft i 1973.

Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er ikke et nasjonalt laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

- Bjørumdammen, bortsett fra selve damkonstruksjonen, er en del av Djupdalen og Kjaglidalen naturreservat. Statens vegvesen søker Fylkesmannen i Oslo og Viken om dispensasjon fra verneforskriften til å gjennomføre rivningen. Naturreservatet er vist på kart i vedlegg 2.
- Bjørumdammen ligger innenfor Marka, regulert av Markaloven.
- Sjøområdet utenfor Sandvikselva er avgrenset som fredningssone jfr. forskrift om fredningssoner, Oslo og Akershus.

EUs vanndirektiv

Kjaglielva (ID 008-90-R i databasen Vann-Nett) har ifølge Vann-Nett per juni 2020 svært god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand.

Isielva (ID 008-96-R) har moderat økologisk og dårlig kjemisk tilstand, og er avhengig av pågående tiltak for å innfri miljømålene.

Sandvikselva (ID 008-94-R) har moderat økologisk tilstand, og er avhengig av pågående tiltak for å innfri miljømålene.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

3.1 Hydrologi (virkninger av nedleggingen)

Dagens situasjon

Nedbørfeltets avgrensning er funnet ved bruk av NVEs karttjeneste Nevina. Nedbørfeltet til Isielva ved Bjørumdammen har en størrelse på ca. 33,6 km². Middelvannføring ved dammen er på 19,1 l/s/km² eller 0,64 m³/s basert på avrenningskart (1961-1990). Det eksisterer ingen vannføringsmålinger i vassdraget. Det eksisterer data for vannføring lenger ned i vassdraget. Målestasjonene 8.2 Bjørnegårdsvingen har målinger fra 1968-2019. Nedbørfeltet til denne stasjonen er betydelig større og har en feltstørrelse på ca. 190,8 km². Litt øst for Isielva eksisterer det også vannføringsmålinger i 8.6 Sæternbekken og 8.8 Blomsterkroken. Noen hydrologiske data fra diss er vist i Tabell 2.

Tabell 2: Hydrologiske data for vurderte vannføringsstasjoner.

Felt	Areal km ²	Qn (1961-1990) l/s/km ²	Observert middel-avrenning l/s/km ²	Alminnelig lavvannføring l/s/km ²
8.2 Bjørnegårdsvingen	190.77	19.08	19.9	1.8
8.6 Sæternbekken	6.28	17.56	17.8	0.8
8.8 Blomsterkroken	22.59	18.32	18.8	1.59

8.2 Bjørnegårdsvingen er den stasjonen som er vurdert til å være mest egnet som grunnlag for vurdering av hydrologien i Isielva/Bjørumdammen. Det er utarbeidet en tilsigsserie for Bjørumdammen ved å skalere data fra Bjørnegårdsvingen mht. areal. Benyttet måleperiode er 1969-2017. Noen hydrologiske data for Bjørumdammen er vist i

Tabell 3.

Alminnelig lavvannføring kan estimeres for umålte felt ved bruk av Nevina. Nevina estimerer en alminnelig lavvannføring for Bjørumdammen på 0,8 l/s/km² mens estimatet for 8.2 Bjørnegårdsvingen er på 1,1 l/s/km² (observert er 1,8 l/s/km²). Nevina synes å underestimere alminnelig lavvannføring for området. Det velges derfor å benytte samme spesifikke verdi for Bjørumdammen som for Bjørnegårdsvingen på 1,8 l/s/km².

Tabell 3: Hydrologiske data for Bjørumdammen.

Antall år i tilsigsserie	48
Feltareal (km ²)	33.60
Midlere spesifikk avrenning (l/s/km ²)	19.91
Qmiddel i m ³ /s	0.67
Q max i m ³ /s	21.18
Q min m ³ /s	0.00176
Alminnelig lavvannføring m ³ /s	0.0605

Konsekvenser

En riving av dammen vil medføre en liten senkning av vannstanden lokalt oppstrøms damstedet. Dammen har i dag et meget lite magasinivolum og det er vurdert til at dammen ikke påvirker vannføringen i vassdraget. En riving av dammen vil ikke medføre endrede vannføringer nedstrøms i vassdraget.

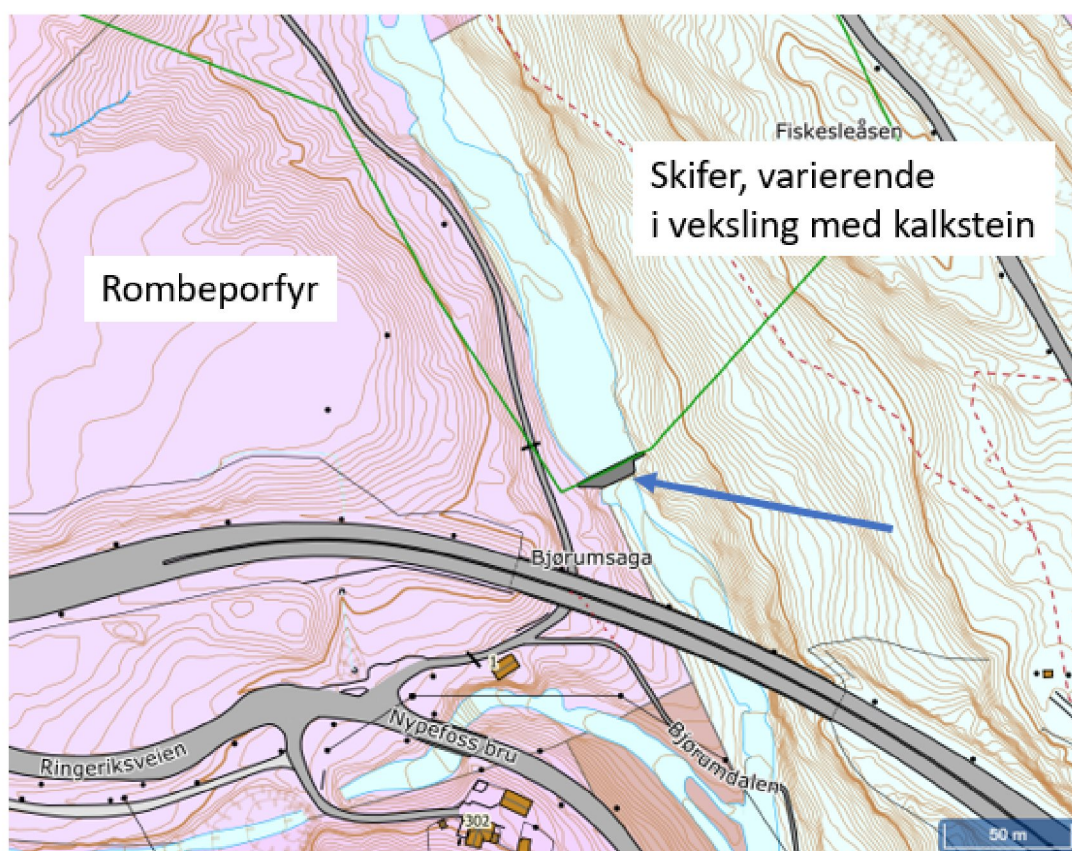
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Magasinets areal er vurdert til å være ca. 900 m² med en dybde på ca. 0,5 m. En riving av dammen vil redusere dette arealet og endre vanddybden. Teoretisk vil dagens magasin kunne utjevne temperatursvingninger, påskynde islegging pga. lave vannhastigheter og redusere frostrøyk. Hvordan elveløpet vil bli etter riving av dam vurderes til å være av begrenset betydning. Dagens magasin vil erstattes av et elveløp med høyere vannhastigheter som vil kunne medføre noe mindre islegging lokalt.

Det forventes ingen endring av betydning i vanntemperatur, isforhold eller lokalklima som følge av riving av dammen hverken lokalt eller nedstrøms dammen.

3.3 Grunnvann

Bjørumdammen ligger i et bergartskille (Figur 7) mellom rombeporfyr (Figur 8) i vest og skifrige bergarter i øst (Figur 9) (www.ngu.no).



Figur 7: Utsnitt av berggrunnsgeologisk kart over området (www.ngu.no). Blå pil markerer Bjørumdammen.



Figur 8: Sterkt oppsprukket berggrunn vest for dammen.



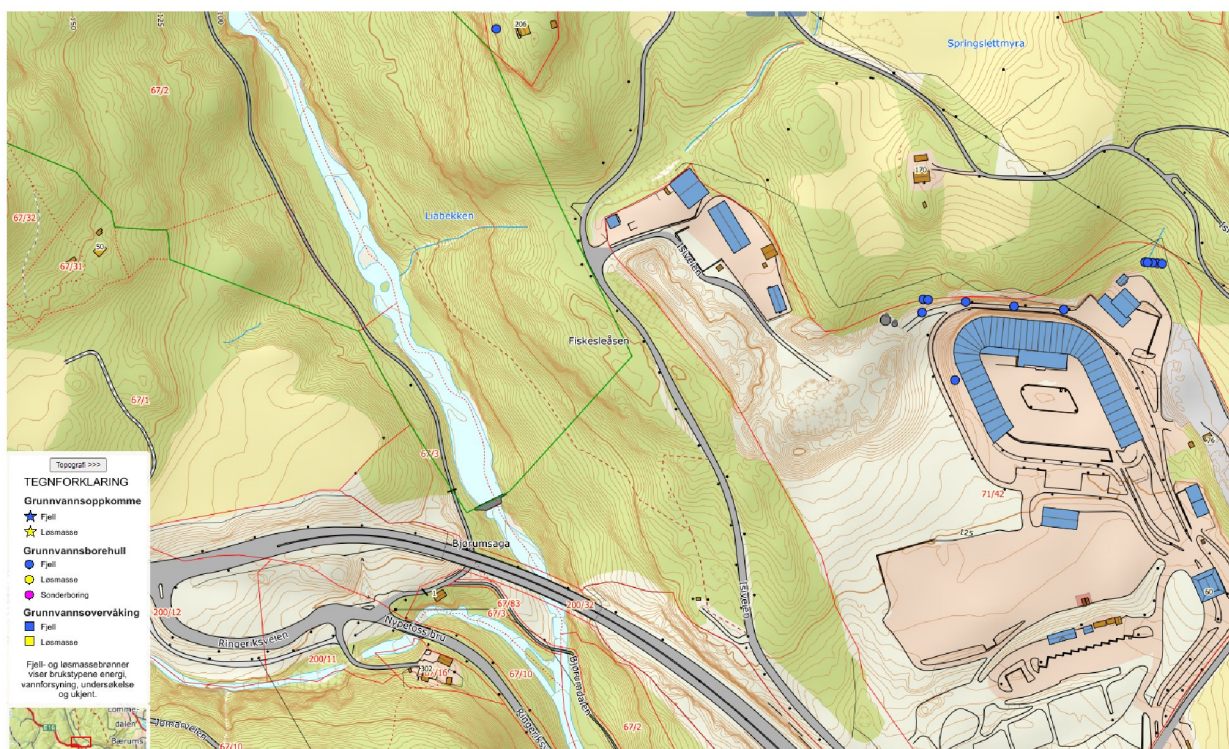
Figur 9: Øst for dammen er det mer skifrige/kalkholdige bergarter. Betongkonstruksjonen på bildet er en del av Bjørumsag bru.

Det er et relativt tynt løsmassedekke i området (Figur 10).



Figur 10: Tynt løsmassedekke ved dammen. Noe utglidning kan skje langs de bratte skråningene langs dammen.

Rombeporfyren i vest er karakterisert av noen enkelte vertikale sprekkesoner, men ellers mange horisontale og vannførende strukturer. Rombeporfyren har vekslende permeabilitet, fra lav i enkelte massive soner til svært høy i noen av de subhorisontale sonene. Kartet over registrerte brønner i området viser at brønnene har alle relativt høy permeabilitet.

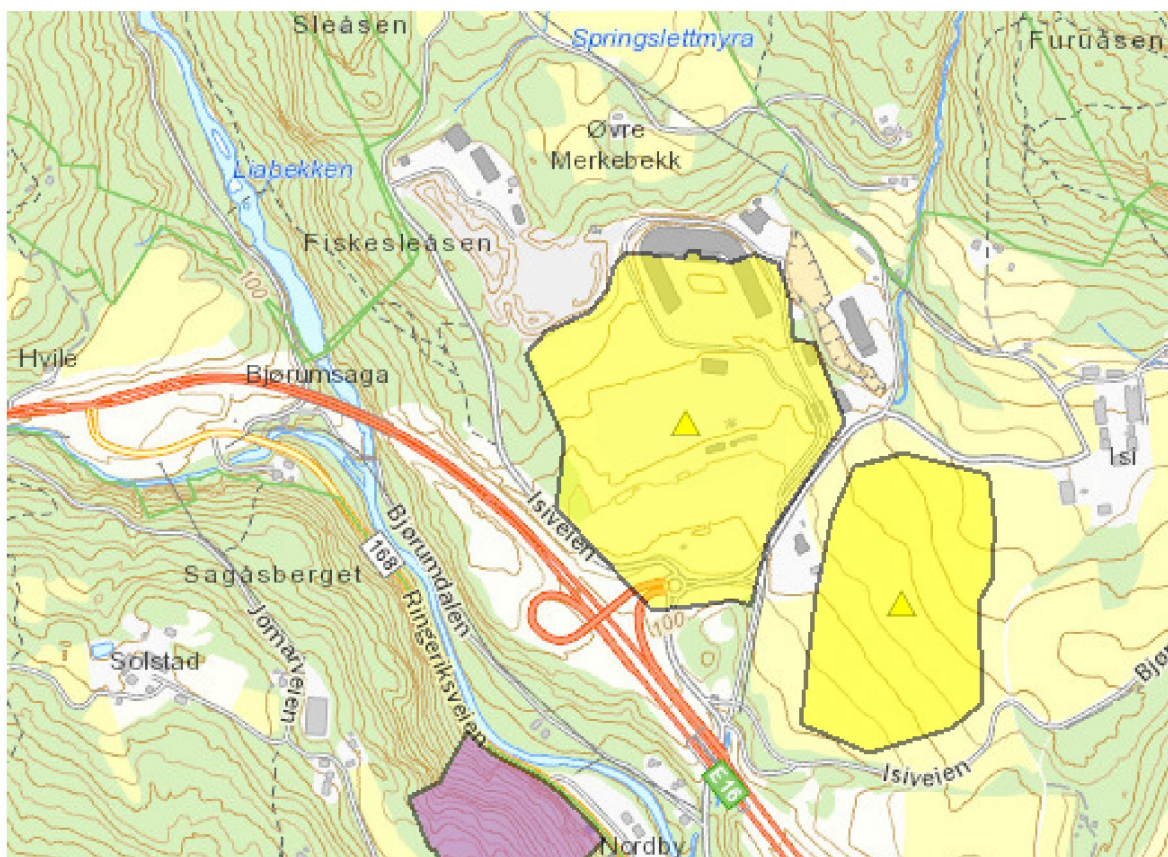


Figur 11: Utsnitt av grunnvannsdatabasen, med markert borede brønner i området (www.ngu.no).

Nærmeste registrerte brønn (www.ngu.no) ligger 390 m fra Bjørumdammen. Det er dermed lite sannsynlig at fjerning av dammen vil føre til en senking av grunnvannsnivået slik at vannforsyningen kan bli påvirket.

Ca. 300 m vest for dammen vil nye E16 skjære seg inn i terrenget før tunnelen gjennom Bukkesteins-
høgda starter. Mellom Bjørumdammen og E16 er det i dag dyrket mark. Berggrunnen i området synes å være så oppkjust at det er forventet lav grunnvannstand. Brønn FB3 300 m vest for dammen er gjennomsnittlige målte grunnvannsnivå ca. 113 moh. (Statens vegvesen 2020c). Vannstanden ved fjerning av dammen vil senke seg fra ca. 87 til 82 moh.

Ca. 200 m vest for Bjørumdammen ligger Isi avfallsdeponi (Figur 12). Det er flere borede brønner i dette området. Brønnene er oppgitt til å være både overvåkingsbrønner og drikkevannsbrønner (www.ngu.no).



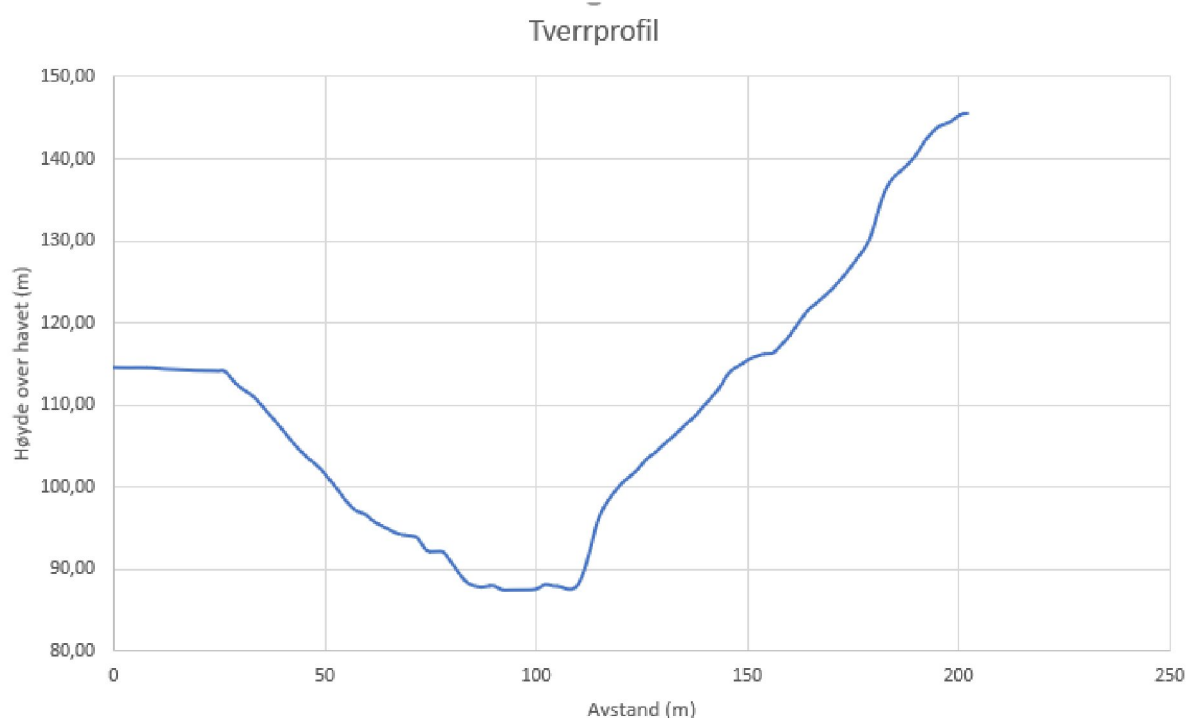
Figur 12: Kart over Isi avfallsdeponi (<https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>).

Vurdering av effekt av senking av vannstand

- Selv om permeabiliteten i berggrunnen er relativt høy, ventes det ingen påvirkning på drikkevannsbrønnene.
- Det må forventes redusert grunnvannstand langs kantene av dammen og det som måtte være igjen av løsmasser (Fig. 7 og 8). Dette kan gi effekter på skog og vegetasjon.



Figur 13: Løsmasser langs elva.



Figur 14: Tverrprofil over Isielva (www.hoydedata.no).

- Senking av vannstand vil alltid ha et potensial for å endre strømningsretninger. Det er derfor grunn til å overvåke brønnene på Isi avfallsdeponi for å påse at ev. forurensing fra deponiet ikke endrer strømningsretning. Overvåking kan samordnes med overvåking av grunnvann ellers i området.

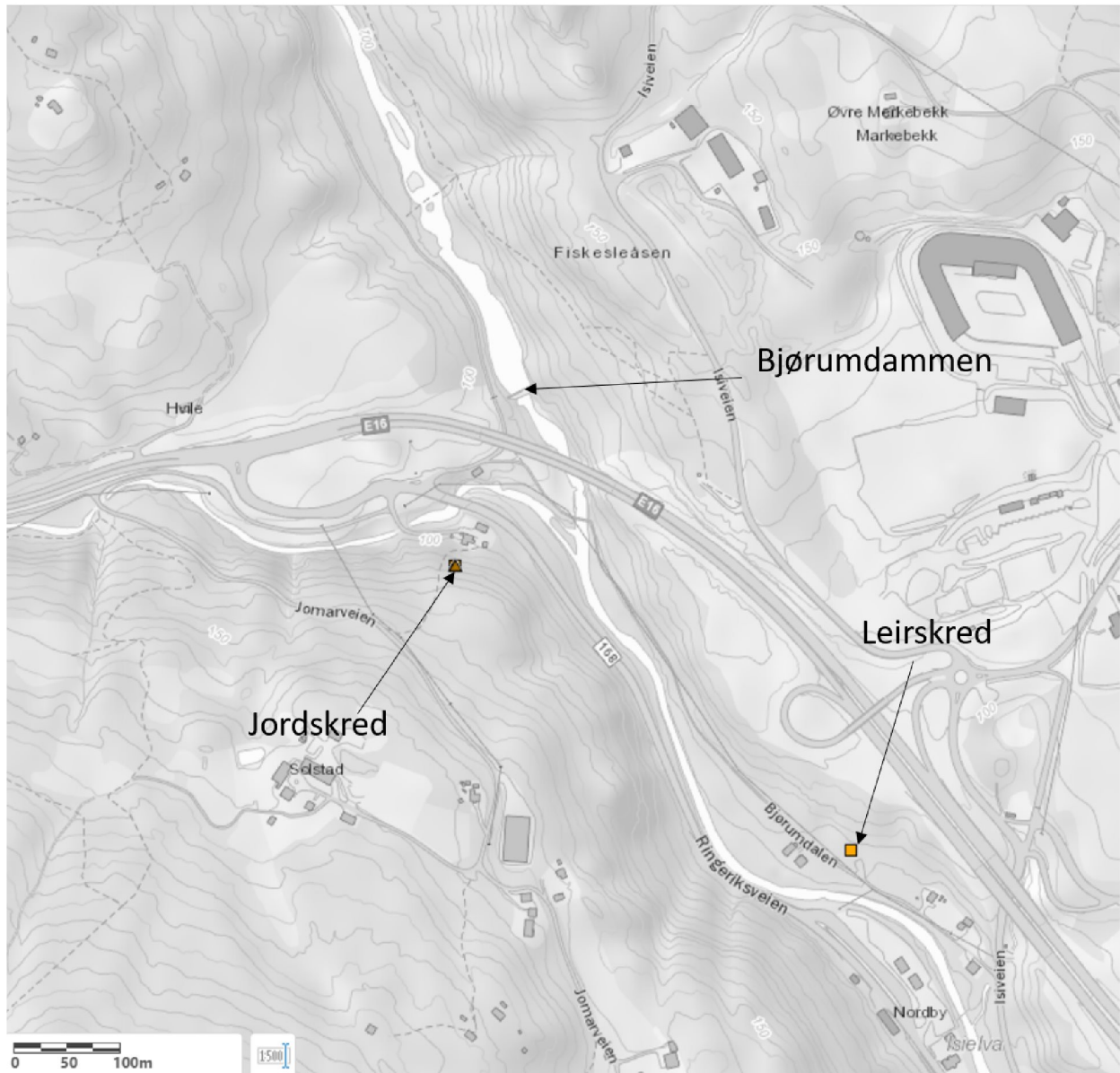
Langs elva er det noe løsmasser. Senking av vannstand vil senke poretrykket i løsmassene langs elva og føre til mindre utglidninger (Figur 10).

3.4 Ras, flom og erosjon

3.4.1 Ras

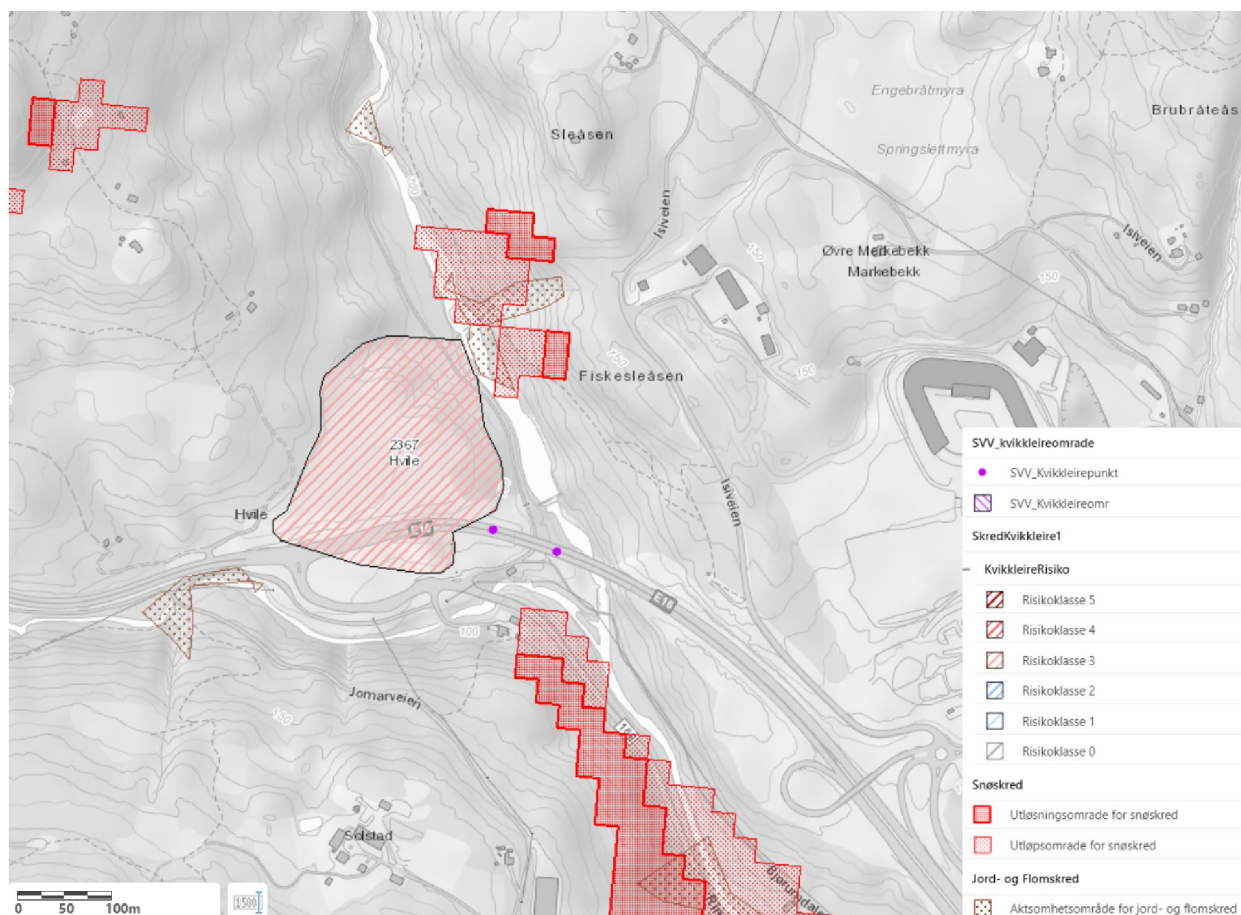
Dagens situasjon

Det er ikke registrert skredhendelser like rundt Bjørumdammen. Det er derimot registrert skredhendelse ca. 100 m lengre sør for selve demningen. Skredhendelsen er registrert som jordskred. Det er også registrert skredhendelse sør-øst for demningen. Skredhendelsen her er karakterisert som leirskred. Skredhendelsene er vist i kart i Figur 15.



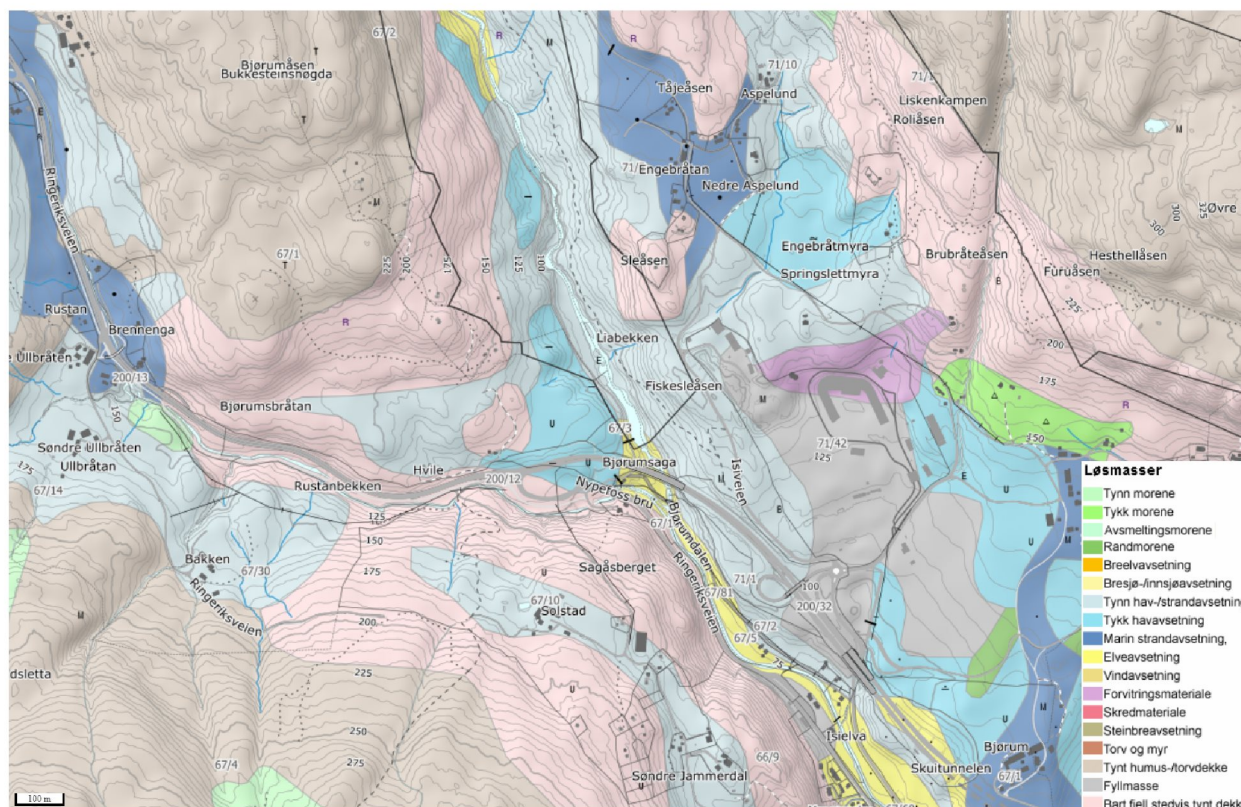
Figur 15: Kart med registrerte skredhendelser.

NVE sitt aktsomhetskart angir fare for snøskred og jord- og flomskred inn mot elva like oppstrøms demningen (Figur 16). Det er også satt en middels risiko for kvikkleireskred i den kartlagte kvikkleiresonen «2367 Hvile». Det er registrert tynne sjikt med sprøbruddmateriale i «2367 Hvile», men disse strekker seg ikke ned til elveleiet.



Figur 16: Aktsomhetskart for snøskred, jord- og flomskred og kvikkleirerisiko.

I NGU sitt løsmassekart er det kartlagt elveavsetninger og marine avsetninger nærliggende dammen (Figur 17).



Figur 17: Løsmassekart fra NGU.

Konsekvenser

I forbindelse med fjerning av dam vil det bli etablert en anleggsvei på eksisterende skogbilveg. Akt-somhetskart viser fare for snøskred og jord- og flomskred oppstrøms demningen. Det er et lite utløsnings- og utløpsområde, men faren bør vurderes nærmere.

Elva ligger rett nedenfor den kartlagte kvikkleiresonen «2367 Hvile», og områdestabiliteten må vurderes i henhold til NVEs veileder 7/2014. Tiltaket kan settes i kategori K1 i henhold til NVEs veileder dersom det ikke forverrer stabiliteten, dersom det er tvil eller tiltaket kan virke negativt på stabiliteten så skal tiltaket settes i K2. Med faregrad Middels må det i K2 dokumenteres at tiltaket ikke medfører forverring, vurderingen kan kvalitetssikres ved kollegakontroll. Den planlagte erosjonssikringen av elvas sider og bunn i forbindelse med nedleggingen vil bidra til forbedring i forhold til dagens situasjon. Fjerning av dammen vil medføre en senkning i vannstanden i elva, og som følge av de permeable massene i området så vil det mest sannsynlig innebære en senkning av grunnvannstanden. En senkning av grunnvannstanden vil kunne påvirke kvikkleiresonen «2367 Hvile» negativt. Siden det er tvil hvorvidt tiltaket påvirker områdestabiliteten negativt eller ikke, så settes det i K2, og det må gjøres nærmere vurdering av faren med hensyn til områdeskred.

3.4.2 Flom

Dagens situasjon

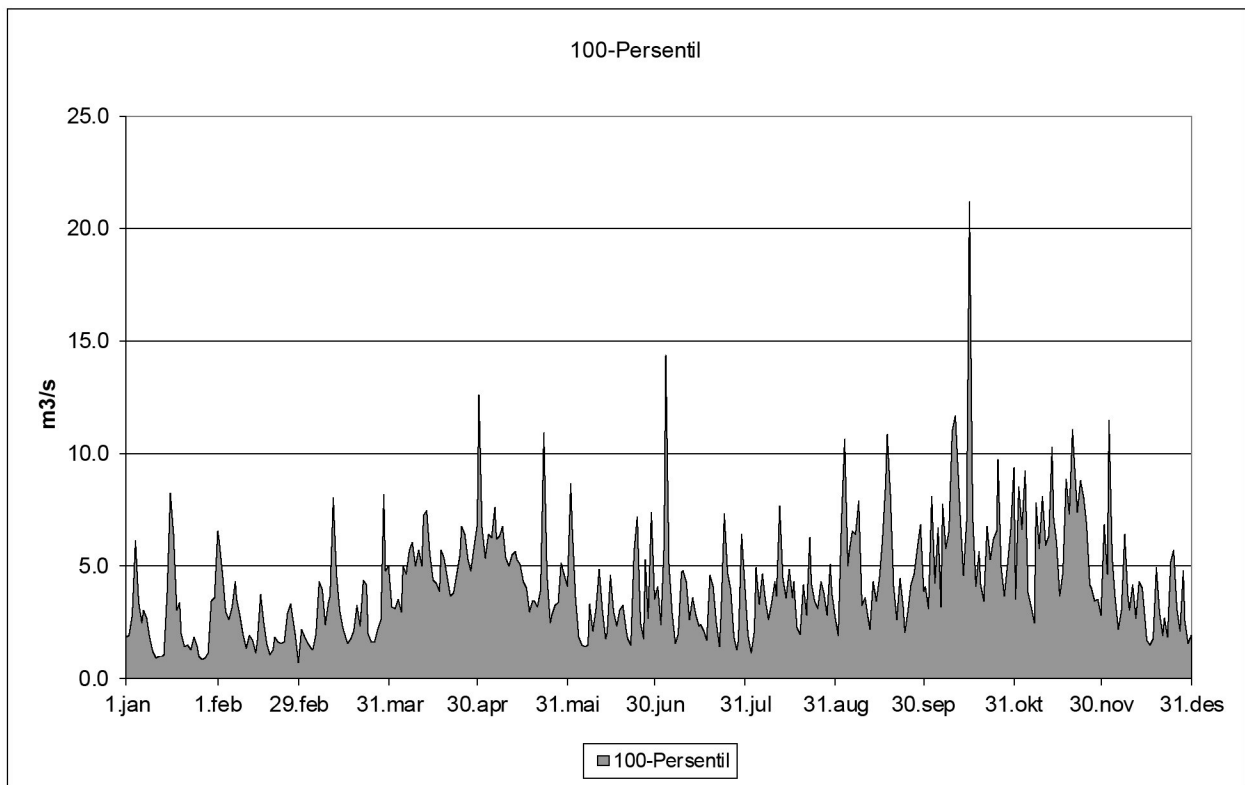
Det eksisterer ikke flomberegninger for dammen i dag. Det er imidlertid beregnet en flomstørrelse for 200-års flom inkludert klimafaktor på 1,4 i forbindelse med vegprosjekt i området. Flomstørrelsen ble beregnet til 56,7 m³/s.

Flerårsstatistikk basert på utarbeidet tilsigserie er vist i Figur 18 og Figur 19.

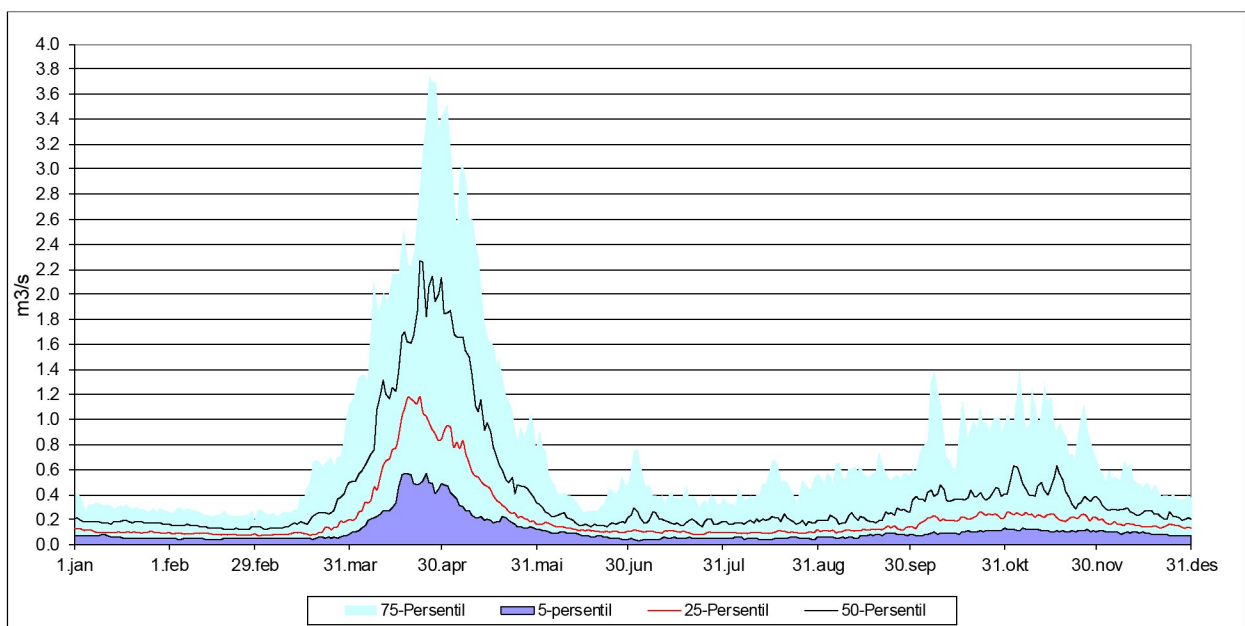
Flommer kan opptre i store deler av året, men de høyeste flommene opptrer fra vår til høst. Høyeste flomvannføring er på 21,18 m³/s og kom i oktober måned. Vannføringens variasjon gjennom året er preget av klart mest vann på vårparten og noe økning av vannføringen på høsten. Sommer og vinter har normalt lav vannføring.

Konsekvenser

En riving av dammen vurderes til å ikke påvirke vannføringen i vassdraget siden dammens flomdempende effekt i dag vurderes til å være uten betydning.



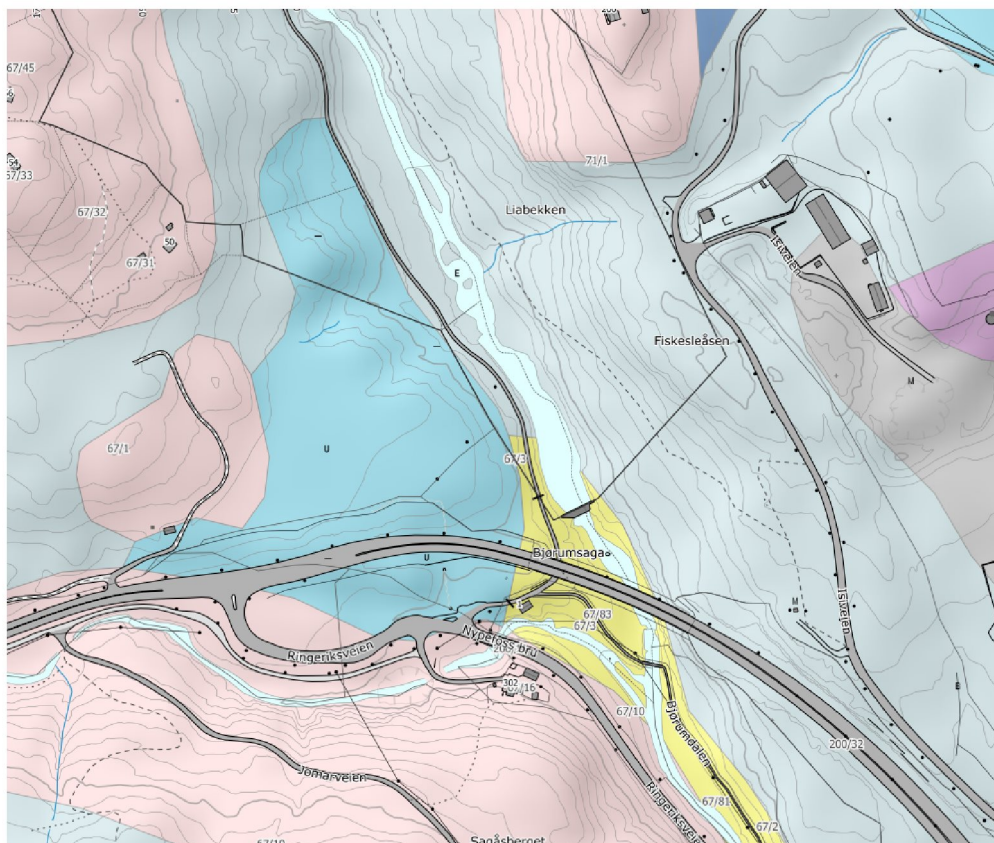
Figur 18: Flerårsstatistikk 100-percentil (maks).



Figur 19: Flerårsstatistikk 75, 50, 25 og 5-percentiler.

3.4.3 Erosjon

Løsmasser i området er vist i Figur 20. Gul sone er elveavsetninger på vestsiden og nedstrøms dammen. Resterende løsmasser langs vassdraget er marine avsetninger. Elveavsetninger kan forventes å være lett eroderbare masser og det kan forventes at det foregår erosjon i dagens elveløp oppstrøms og nedstrøms dammen. Havavsetninger består sannsynligvis av finere masser og kan forventes å være lett eroderbart. Dagens dam vil fungere som en fangdam hvor eroderte masser oppstrøms i vassdraget avsettes i dammen.



Figur 20: Løsmassekart over området.

Konsekvenser

En riving av dammen vil medføre en økning av vannhastigheten lokalt i forhold til dag. Berørt strekning planlegges erosjonssikret i bunn og sider. Grunnet dammens begrensede høyde og utstrekning og planlagt erosjonssikring vurderes konsekvenser for erosjon til å være svært små.

3.5 Rødlistearter

Akvatisk (til vanns)

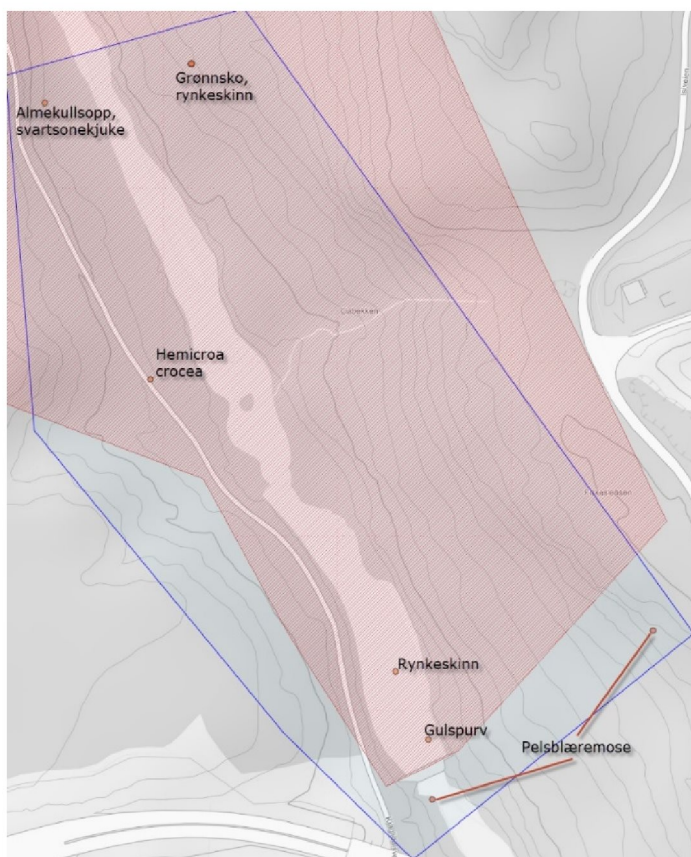
Tabellen nedenfor viser en vannlevende/akvatisk rødlisteart som er funnet i influensområdet for riving av Bjørumdammen.

Tabell 4: Akvatiske rødlistearter i influensområdet.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer*
Elve- musling	VU	Lomma (Figur 25)	Eutrofiering, forsurening, utryddelse av vertsfisk, vassdragsregulering, kanalisering, bekkelukking, snauhogst, drenering av myrer og utmark

Terrestrisk (på land)

Ti rødlistearter er registrert med nærhet til tiltaket (Artskart, Tabell 5). Det ble søkt spesifikt etter disse under befaring, men ingen ble gjenfunnet i tiltaksområdet (Figur 21). Flere av registreringene er gamle, med svært lag GPS-nøyaktighet, og er derfor vanskelige å knytte til prosjektet. Kjaglidalen er svært rik på moser, og spesielt ble den sjeldne mosen pelsblæremose (VU) søkt etter, uten gjenfunn. Det antas uansett av hele Kjaglidalen naturreservat fungerer som leveområdet til rødlisteartene nevnt i Tabell 5 (utenom gulspurv).



Figur 21: Registreringer av rødlistearter.

Tabell 5: Registrerte terrestriske rødlistearter med nærhet til tiltaket (Artskart).

Art	Rødlistestatus	Arts-gruppe	Habitat
Rynkeskinn	Nær truet	Sopp	Eldre, delvis nedbrutt gran-læger
Grønnsko	Nær truet	Mose	Eldre, delvis nedbrutt gran-læger
Pelsblæremose	Sårbar	Mose	Stammen til glattbarsktrær (hassel, rogn, gråor)
Almelav	Nær truet	Lav	Grov stammebark på svært gamle ask og alm
Pyslommemose	Nær truet	Mose	Blokk og berg i fuktige skogsmiljø langs elver
Gulspurv	Nær truet	Fugl	Jordbruksområder
Hemichroa crocea	Nær truet	Insekt	Larver på gråor, svartor og hassel
Bleikdoggnål	Sårbar	Lav	Naturskogpreget edelløvskog
Svartsonekjuke	Nær truet	Sopp	Middels til sterkt nedbrutte bartrær
Almekullsopp	Nær truet	Sopp	Grov alm

3.6 Terrestrisk miljø

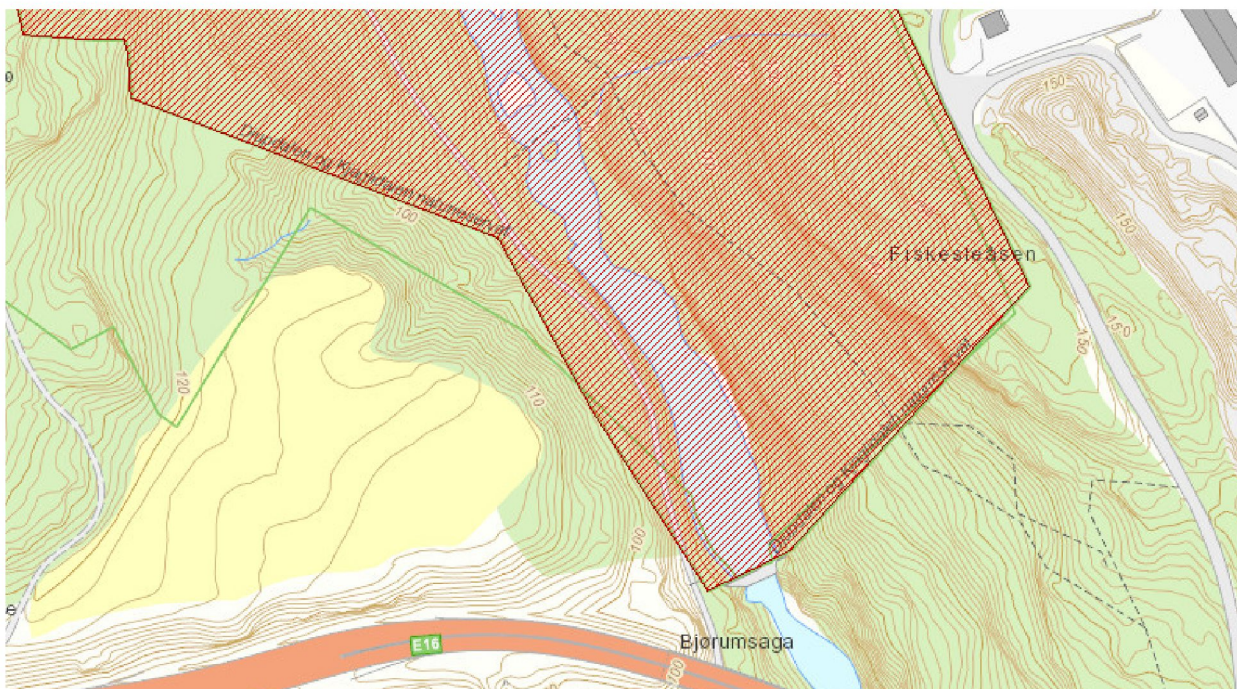
3.6.1 Dagens situasjon

Geologi

Sør i Kjaglidalen danner Bjørumdammen skillet mellom den magmatiske bergarten rombeporfyr og avsetningsbergartene skifer og kalkstein (NGU). Den lokale geologien gir grobunn til arter og naturtyper knyttet til kalkrik grunn, og høyner potensialet for verdifull og sjelden natur.

Vernet natur

Tiltaket gjør inngrep i Kjaglidalen naturreservat (Figur 22). Formålet med naturreservatet er å bevare et område som utgjør en spesiell geologisk forkastning med bergarten rombeporfyr, og som inneholder truet, sjelden og sårbar natur. Områdets karakteristiske geomorfologi gjør Kjaglidalen-Djupdalen til den største og best bevarte forkastningsdalen i Oslofeltet. Området har også særskilt betydning for biologisk mangfold. Verneområdets lange utstrekning fra lavereliggende og rike naturtyper som rik barskog, sumpskog og edellauvskog og til høyereliggende og mer fattige barskogsområder, gir området en spesielt stor og egenartet variasjon. Naturreservatet ansees som velegnet for å øke sin verneverdi gjennom fri utvikling. Det er en målsetting å beholde verneverdiene i mest mulig urørt tilstand, og videreutvikle dem (Naturbase.no).

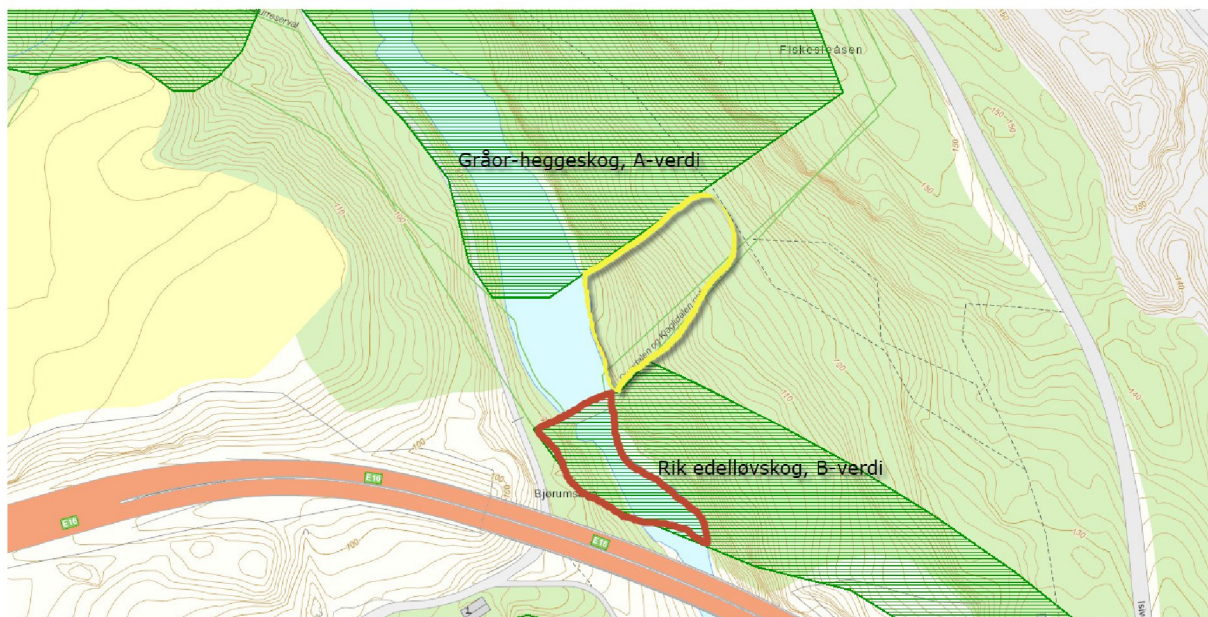


Figur 22: Tiltaket gjør inngrep i Kjaglidalen naturreservat.

Naturtyper

Det er registrert to viktige naturtyper (DN-håndbok 13) med nærhet til dammen. Dette er én gråor-heggeskog (BN00046377) med svært stor verdi (A-verdi), og én rik edelløvskog (BN00118963) med stor verdi (B-verdi) (Naturbase). Befaring av området viste at skogen innenfor gul strek i Figur 23 også må anses å være en del av gråor-heggeskog med svært stor verdi. Bygging av Bjørumdammen har skapt et kompleks av åpen flomfastmark, flomskog, sumpskog og elveører som alle er naturtyper som er avhengige av høy vannstand, flompåvirkning m.m. Disse naturtypene opptrer som en del av naturtypekompleksiteten i den registrerte gråor-heggeskogen vist i Figur 23, og bidrar til å øke naturmangfoldet her.

Nedenfor dammen er det registrert en rik edelløvskog (B-verdi). Befaring viste at området innenfor rød strek i Figur 23 ikke er å anse som en del av naturtypen.



Figur 23: Viktige naturtyper hentet fra Naturbase.no.

Fugl

Under befaring ble det observert et fossekall-par som bygde reir i selve demningen som skal rives, samt næringssøkende vintererle i dammen. Dette er arter som er sterkt tilknyttet vannmiljø, og har Bjørumdammen som en viktig del av deres leveområde.

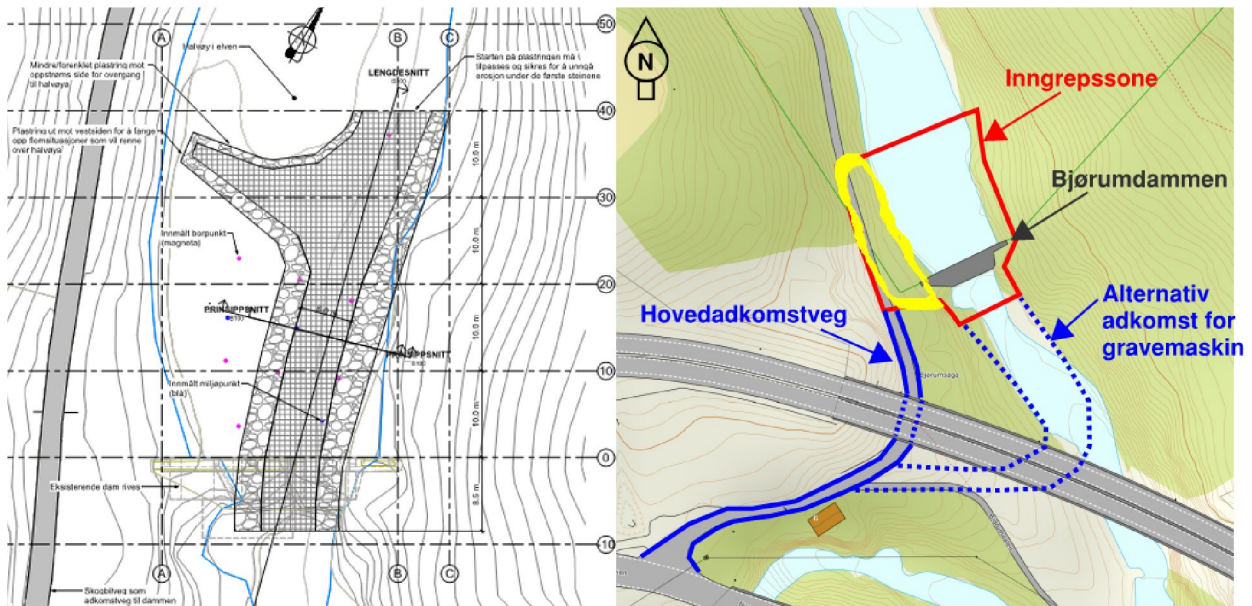
3.6.2 Konsekvenser av tiltaket

Det er usikkerhet knyttet til nøyaktig anleggsgjennomføring. Det skal graves fra halvøya/elveøren ute i dammen og sørover (Figur 24). Inngrep ute i halvøya/elveørene i dammen skal begrenses til et minimum, og det skal ikke gjøres inngrep i skogen øst for dammen.

Tiltaket vil gjøre inngrep i Kjaglidalen naturreservat og i den svært viktige naturtypen gråor-heggeskog (A-verdi). Det fysiske arealbeslaget her består av nødvendig anleggsområde og anleggsvei tilknyttet plastring i elv vist i Figur 24. Det antas at anleggsarbeidene gjør 100 % arealbeslag av området vist med gul strek. Dette vil føre til at trær og vegetasjon fjernes, noe som er klar negativ påvirkning på dette verdifulle naturområdet. Skogen her er imidlertid ung, og dette inngrepet gjøres i de mindre verdifulle områdene av naturtypen gråor-heggeskog (A-verdi). Rivning av dammen vil i tillegg senke vannspeilet, og på sikt gjøre at de flomavhengige naturtypene ute i dammen forsvinner; dette vil minske naturtypekompleksiteten i Kjaglidalen. Tiltaket vil ikke gjøre inngrep i rik edelløvskog (B-verdi) (Figur 23).

Flere forekomster av rødlistearter i området har leveområdet sitt på stammen til trær eller på døde trestokker. Selv om ingen rødlistearter ble funnet i tiltaksområdet under befaring vil all felling av trær potensielt kunne påvirke forekomster av rødlistearter negativt.

Flere registreringer av rødlistearter er i konflikt med tiltaket, men ingen av disse ble funnet under befaring og finnes trolig ikke i området det skal gjøres inngrep i (Figur 24). Det er knyttet en viss usikkerhet rundt denne vurderingen siden flere av artene kan være vanskelig å påvise. Spesielt gjelder dette én registrering av pelsblæremose som ifølge Artskart er direkte konflikt med tiltaket. Denne registreringen er imidlertid gammel, har lav GPS-presisjon og ble ikke gjenfunnet under befaring. Hele Kjaglidalen naturreservat regnes uansett som leveområdet til en rekke rødlistearter (Tabell 5), og alle inngrep her vurderes å kunne påvirke slike forekomster negativt.



Figur 24: Tiltaket omfatter riving av eksisterende dam og plastring av den nederste delen av Bjørumdammen. Kjaglidalen naturreservat er vist med grønn strek i kartet til høyre.

Fugler som er avhengige av vannmiljø, som fossekall og vintererle, vil trolig få kvaliteten på leveområdet sitt noe redusert siden riving av Bjørumdammen og etablering av elveiele vil minske matproduksjonen her.

3.6.3 Oppsummering av tiltak for å redusere negativ påvirkning på naturmangfold på land

- ∞ Inngrep i Kjaglidalen naturreservat og naturtype gråor-heggeskog skal begrenses til et minimum. Inngrep på østsiden av dammen, hvor de mer verdifulle delene av naturtypen er, skal i størst mulig grad unngås.
- ∞ Felling av trær og fjerning av vegetasjon skal begrenses til et minimum.
- ∞ Flere rødlistearter i området er forbundet til død ved. Felte trestammer på over 90 cm i omkrets bør derfor ikke fjernes, men bli liggende igjen.
- ∞ Eventuelle fremmede karplanter som berøres av anleggsgjennomføringen skal håndteres etter forskrift om fremmede organismer. Det skal påses at det i eventuell tilført jord og lokal vegetasjon ikke medfølger fremmede karplanter. Masser bør gjenbrukes innad prosjektområdet, dette vil hindre spredning av fremmede arter.
- ∞ Revegetering bør gjøres med toppmasser fra inngrepsområdet.

3.7 Akvatisk miljø

Isielva nedstrøms Bjørumdammen har ifølge databasen Vann-Nett per juni 2020 moderat økologisk og dårlig kjemisk tilstand. Økologisk tilstand er satt med bakgrunn i høye konsentrasjoner av sink og sinkforbindelser, mens øvrige parametere for vannkvalitet viser god tilstand. Kjemisk tilstand er basert på målinger av Indeno(1,2,3-cd)pyren. På tross av dette viser biologiske kvalitetselementer som bunndyr, alger og fisk god økologisk tilstand.

SVVs målinger i elva, ved en målestasjon like nedstrøms der Rustanbekken renner inn i Isielva, viser at konsentrasjonen av partikulært stoff i store deler av året er lav. I 2018 og 2019 ble suspendert stoff ved 10 øyeblikksmålinger målt til ca. 1,5 mg/l i gjennomsnitt, mens turbiditet ble målt til 0,47 NTU i gjennomsnitt. I perioder med økt vannføring i elva er det likevel målt betydelig høyere konsentrasjon av partikulært stoff, for eksempel ved at det i alle månedene fra juni til november 2018 ble

målt turbiditet høyere enn 40 NTU, og også episoder hvor det ble målt turbiditet høyere enn 200 NTU (Skrutvold mfl., 2019).

Sandvikavassdraget er det største og viktigste lakse- og sjørretvassdraget i Oslo og Akershus. Laks og sjørret kan vandre opp til Bjørum sag i Isielva og Vøyenfossen i Lomma. Gyte- og oppvekstforholdene for laks og sjørret er meget gode, og vassdraget regnes som meget produktivt med tanke på laks og sjørret. Det settes årlig ut plommesekkyngel av laks og sjørret i vassdraget i regi av Bærum kommune.

I Lomma finnes det en bestand av elvemusling (VU), og i 2015 ble det funnet 4 eldre individer av elvemusling like oppstrøms der Lomma og Isielva møtes og danner Sandvikselva (Sandaas & Enerud 2016) (Figur 25). Det er etter det vi kjenner til ikke dokumentert forekomst av elvemusling i Isielva. Isielva er ikke tilstrekkelig kartlagt for elvemusling til at forekomst av elvemusling kan utelukkes. Prosjektet legger opp til å få dokumentert eventuell forekomst av elvemusling i Isielva nedstrøms Bjørumdammen i god tid før anleggsarbeidet startes opp.

Isielva har med sjørret og laks og mulig elvemusling svært stor verdi og høy sårbarhet.



Figur 25: Oransje markør viser sted hvor Sandaas & Enerud (2016) observerte elvemusling i 2015. Kartgrunnlag: Kartverket.

Positive virkninger av tiltaket på akvatisk miljø

Nedlegging av Bjørumdammen (vandringshinder for anadrom fisk i Isielva) forlenger anadrom strekning i Isielva, og dermed potensielt produksjon av anadrom fisk slik situasjonen var før etableringen av Bjørumdammen. Tiltaket har til hensikt å sikre oppgangen av anadrom fisk slik at oppvekstområder oppstrøms kan benyttes for villfisk. Prinsipper for miljøtilpasset erosjonssikring blir lagt til grunn, men miljøgevinsten for fisk blir tilgang til produksjonsareal oppstrøms og ikke et konstruert leveområde i selve tiltaksområdet. Vårt fokus blir derfor å sikre fiskeoppgang.

Tiltaket bør planlegges med tilbaketrukket erosjonssikring med høy ruhet. I forkant av sikringen tilføres naturtypisk substrat og stein, som skaper variasjon, skjul og hydraulisk ruhet.

Det er utført vannhastighetsberegninger under normal høstflom der middelhastighet anslås (middel for tverrsnittet) å være mellom 0,8 og 1,8 m/s (vedlegg 6). Beregningene viser at bekkeløpet kan utformes for oppvandring av laks og sjørret.

Negative virkninger av tiltaket på akvatisk miljø

Partikkelbelastning

Ved gravearbeider i vassdrag er det i første rekke mindre partikkelfraksjoner som kan bli fraktet med vannet og derved utgjøre en forurensningsfare. Ut fra de kornfordelingsanalysene som er gjort av løsmassene i Bjørumdammen ser det ut til at en mindre andel ($< 20\%$) av massene består av silt (kornstørrelse $< 0,06\text{ mm}$) (Statens vegvesen 2020d), mens resten består av sand og grus. Anleggsperioden vil likevel medføre fare for partikkelflukkt nedstrøms. Gyte-/oppvekstområder for fisk og forekomst av elvemusling nedstrøms tiltaket er spesielt følsomme for en slik påvirkning. Tilførsel av uorganiske partikler (silt og sand) medfører at tomrom mellom stein og grus i substratet/elvebunnen fylles igjen. Både juvenile elvemuslinger og laksefisks tidlige stadier er helt avhengig av slike hulrom for å vokse opp. Påvirkningen i anleggsperioden må derfor reduseres så langt det lar seg gjøre for å beskytte verdifulle forekomster av anadrom fisk og ev. forekomst av elvemusling, se avbøtende tiltak.

Partikkelflukten vil være begrenset til anleggsperioden, og påvirkningen vil kunne være reversibel ved at flomepisoder medfører en utspyling og gjenetablering av hulrom i substratet.

I perioder med uvanlig høy turbiditet (og nedslamming), kan muslingen lukke skallet (Larsen 1997) Litteraturstudiet til Larsen (1997) har bl.a. henvisning til at elvemuslingen kan tolerere belastninger opp til 60 mg Tot-P/l over noe tid.

Forurensning med miljøgifter

Graving i masser eksponert for rennende vann kan medføre spredning av miljøgifter, hvis det er miljøgifter til stede i massene. Statens vegvesen har fått undersøkt løsmassene i Bjørumdammen med hensyn på miljøgifter (Statens vegvesen 2020d). Undersøkelsen konkluderer med at det er lite fare for at massene som skal håndteres ved rivning av Bjørumdammen er forurenset med miljøgifter. Det er derved liten fare for at rivningen skal medføre forurensning av Isielva nedstrøms anleggsområdet med miljøgifter. Den som gjennomfører rivningen skal ved anleggsgjennomføringen likevel være oppmerksom på masser som er eller kan være forurenset. Hvis slike masser påtreffes skal arbeidet stanses, og anleggsgjennomføringen skal være avklart etter forurensningsforskriften kapittel 2 «Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider» før arbeidene kan starte opp igjen.

Annen type forurensning

Anleggsarbeidene vil inkludere lagring og bruk av en del flytende kjemikalier, f.eks. diesel og smøreoljer, som kan lekke ut i Isielva. En slik påvirkning av elva skal forebygges ved at:

- ∞ på hver enkelt anleggsmaskin skal det være tiltak som forebygger avrenning
- ∞ drivstoff eller andre flytende stoffer som kan ha miljøskadelig virkning i vann skal lagres slik at lekkasjer ikke kan nå elva. Lagringsbeholdere bør ha et effektivt oppsamlingsvolum som minst rommer beholderens volum, og som tåler stoffene som er lagret
- ∞ drivstoff bør ikke fylles på maskiner i nærheten av elva

Når disse tiltakene gjennomføres mener vi det er liten risiko for at Isielva vil bli forurenset av flytende kjemikalier ved anleggsgjennomføringen.

Bevaring og re-etablering av kantvegetasjon

Inngrep i kantvegetasjonen har negative virkninger på bunndyr og fisk. Kantvegetasjon er viktig habitat for en rekke arter og bidrar til skygge/skjul for vannlevende organismer. Det planlegges for naturlig revegetering der det er mulig. Se Kapittel 0.

Fjerning av kantvegetasjon gjøres i så liten grad som mulig, og så skånsomt som mulig. Før anleggsarbeidene avsluttes skal det legges til rette for at naturlig revegetering av kantvegetasjon skal skje så raskt som mulig. Til toppdekke skal det benyttes stedegne masser som sikrer frøbank og levende plantemateriale fra stedegne arter.

Overvåkning

Det skal overvåkes før og etter anleggsperioden, oppstrøms og nedstrøms for Bjørumdammen for å dokumentere virkningene av tiltaket. Overvåkingen skal omfatte fisketetthet, bunndyr og elvemusling. Elvemorfologi kartlegges også før og etter tiltaket.

3.8 Landskap

Sør for Bjørumdammen krysser eksisterende E16 Isielva på tofelts-bru (Bjørum sag bru). Nord for dammen ligger den frodige Kjaglidalen, som er et trangt dalføre der Isielva renner. Kjaglidalen er den største forkastningsdalen i Oslomarka og byr på spennende geologi. Gunstig klima og næringsrik jord har lagt grunnlag for en tett og frodig vegetasjon, med mye edelløvskog, og et rikt dyre- og fugleliv. Kjaglidalen er en del av Djupdalen og Kjaglidalen naturreservat, som starter ved demningen i Isielva, nord for dagens E16. Langs elva kan man følge en turveg innover i dalen.

Etter riving av Bjørumdammen vil selve demningen bli borte, og vil være erstattet av et elveleie. Det nye elveleiet vil bli etablert over en lengde av ca. 50 m. Vi mener tiltakets begrensede utbredelse bidrar til at tiltakets konsekvens for landskap blir liten.

3.9 Kulturminner og kulturmiljø

Dagens situasjon

Historisk utvikling:

Bjørum sag ligger ved Isielva i Bærum kommune. I 1853 solgte Arne Andersen, Østre Bjørum, tomt og vannrett til bygging av Bjørum Sag. Dam og sag ble bygd ved fossefallet i Isielva ovenfor Bjørumsvadet. Isi gård eier damfestet på motsatt side av elva. Det var M.L. Sundt m.fl. som bygde Bjørum Sag. Til sagen hørte hus til fullmektig og litt jord. Det var fjøs og stall til hest og et par kyr. Tømmeret fra skogene på Krokskogen og Kjaglidalen ble fløtet ned Isielva. Kraft fikk saga fra Isielva hvor det var dammer, bl.a. en stor dam like ved saga (Bjørumdammen).

Det har også vært sag på motsatt side av Rustanbekken, men det skal ikke være synlige rester etter denne. Her lå dessuten plassen Sagåsen, som i dag er en boligeiendom med fornyede bygninger. Andre elementer i området, slik som vadested, tidligere brofeste, fiskeplass og teinested, er også knyttet til elva. Fra 1864 var konsul I. Fuhr og fullmektig Ivar Rytterager eiere. Drammen damphøvleri kjøpte Bjørum Sag i 1873. De eide også Guriby sag. Forstkandidat Guttorm Andresen og grosserer Fearnley kjøpte sagen i 1898. Senere eide familien Andersen sagen, og de hadde eierskap helt fram til 1960-årene. Driften av saga ble avsluttet i 1964.



Figur 26: Dammen sett fra turveien vest for elva.

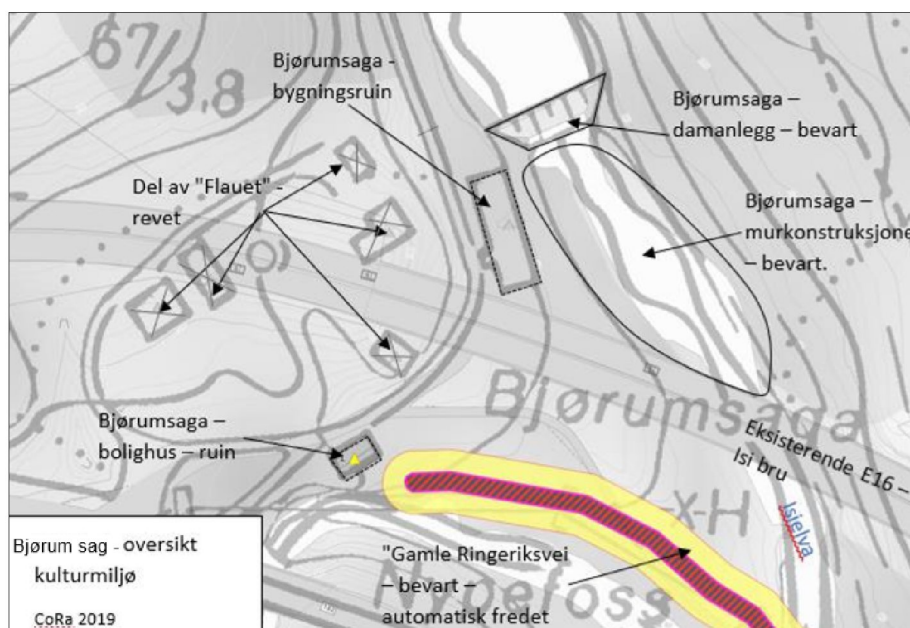


Figur 27: Dammen sett i retning nordvest.

Vernestatus

Nyere tids kulturminner:

Bjørumdammen har ingen formell vernestatus. Dammen er en del av et kulturmiljø omkring Bjørum sag, og er avmerket som Kulturmiljø 3 - Bjørum sag i Reguleringsplan for Isi – Skoglund (CoRa 2019). Sagbruksbygningen (ruin) er SEFRAK-registrert (kommunalt listeført), men kan i dag anses som en ruin. Dammen og dam murene står fortsatt og inngår i dette miljøet. Kulturmiljøet ligger innenfor kulturvernområdet «2. Gamle Tanum kirkeveier» og er delvis avsatt til hensynssone kulturmiljø (H570) i kommuneplanen for Bærum vedtatt 04.04.18. Det er ikke gitt konkrete bestemmelser knyttet til Bjørum sag eller damanlegget i planen. Det er ikke funnet informasjon om at dammen er registrert i NVEs kulturminnevernplaner.



Figur 28: Oversiktskart over kulturmiljøet ved Bjørum sag, inkludert tidligere revet bebyggelse ved «Flauet».
Kilde: Kartdatabase Askeladden, CoRa 2019.

Automatisk fredete kulturminner:

Det finnes ingen kjente automatisk fredete kulturminner i tilknytning til dammen, men ved nedtapning av dammen kan det være potensial for å avdekke automatisk fredete kulturminner.

Nedstrøms dammen ligger den automatisk fredete "Gamle ringeriksvei", med sikringssone.

Verdivurdering

Nyere tids kulturminner:

Miljøet ved Bjørumdammen er representativt for epoken med vassdrevne sagbruk etablert i tida før dampdagene overtok, men etter at sagbruksprivilegiene var lempet. I Konsekvensutredning – kommunedelflan E16 Bjørum – Skaret (2006) ble det vurdert at det fortsatt er spor som dokumenterer virksomheten, men at det historiske innholdet er redusert. Sett i forhold til den betydning skogbruket har hatt i området, har de bevarte elementene likevel en lokal, kulturhistorisk betydning. Den eksisterende motorveibrua som krysser området har påvirket opplevelsesverdiene ved miljøet, men kunnskapsverdiene er fortsatt delvis bevart.

Samlet vurderes at kulturmiljøet ved Bjørum sag (ruin av bygg og dam med tilhørende anlegg) har middels kulturhistorisk verdi.

Automatisk fredete kulturminner:

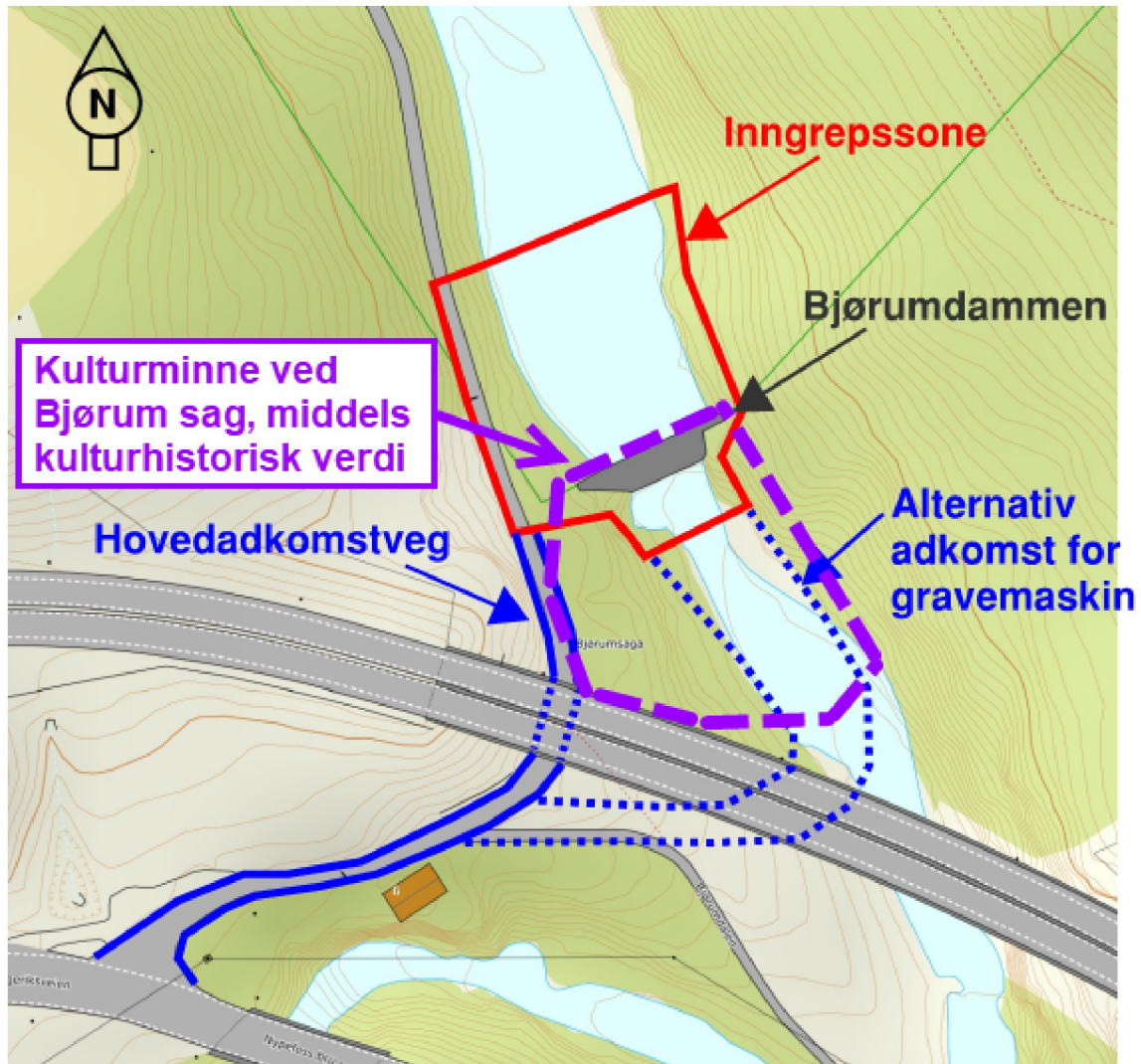
Nedstrøms dammen ligger den automatisk fredete "Gamle ringeriksvei", med sikringssone. *Kulturminnet, som er automatisk fredet, er vurdert å ha stor kulturhistorisk verdi.*

Konklusjon

Nyere tids kulturminner:

Samlet vurderes tiltaket (nedlegging av dammen) å ha en stor påvirkning på dammen ved Bjørum sag, som er vurdert å ha middels kulturhistorisk verdi.

Tiltaket vil slik det er vist, vil medføre at dammen og hoveddelen av murene i elva nedstrøms for dammen vil måtte rives og fjernes. Ettersom sagbruksbygningen er en ruin, og etterhvert vil bli lite synlig, er dammen og murene i elva det siste av godt bevarte deler av anlegget. En fjerning av anlegget medfører at den kulturhistoriske verdien, den historiske lesbarheten og opplevelsesverdien for kulturmiljøet blir borte.



Figur 29: Inngrepssone fra skisse. Gamle Ringeriksvei er utenfor kartskissen.

Automatisk fredete kulturminner:

Det forutsettes at tiltaket ikke berører automatisk fredete kulturminner i området, herunder "Gamle Ringeriksvei", med 5 meter sikringssone, som er vurdert å ha stor kulturhistorisk verdi. Dersom det under anleggsarbeid eller annen virksomhet i planområdet framkommer automatisk fredete kulturminner, må arbeidet straks stanses og kulturvernmyndighetene varsles, jf. Kulturminneloven §8, 2. ledd.

Avbøtende tiltak

Det bør utføres nødvendig fotodokumentasjon av dammen og anlegget før og under riving. I tillegg bør det vurderes å legge til rette for informasjonstavle/skilt med informasjon om damanlegget og kulturmiljøet.

3.10 Jord- og skogressurser

Det er ikke noe jordbruksareal innenfor anleggsområdet, og det skal ikke foregå anleggsaktivitet som påvirker drivbar skog. Videre er det ikke beiteinteresser innenfor anleggsområdet. Den planlagte anleggsgjennomføringen vil derfor ikke påvirke jordbruksinteresser, skogbruksinteresser eller beiteinteresser.

3.11 Ferskvannsressurser

Vannet i Bjørumdammen brukes ikke på noen måte av mennesker (drikkevann, jordvanning, kraftproduksjon osv.)

3.12 Brukerinteresser og friluftsliv

Fiske

Det er sterke friluftslivsinteresser knyttet til fiske i Sandvikavassdraget som Isielva er en del av. Laks og sjørret vandrer naturlig opp til Bjørum sag. Det drives aktivt fritidsfiske nedstrøms Bjørumdammen. Vestre Bærum sportsfiskere driver fiskeforvaltning med produksjon og utsetting av fisk. Bærum kommune har utarbeidet en fiskeforvaltningsplan med tiltak for å ivareta Sandvikavassdraget som fiskebiotop. Det er lagt og legges mye ressurser i å følge med på tilstand på fiskebestanden og vannkvaliteten i elva. Det planlegges å holde sportsfiskerne orientert slik at de kan tilpasse sin aktivitet til anleggsarbeidene.

Turgåing

Bjørum sag og området ved demningen er et fint utgangspunkt for turer oppover langs Isielva mot Kjaglidalen. I forbindelse med anleggsarbeidene knyttet til riving av dammen er det derfor viktig med skilting og informasjon til turgåere med informasjon om alternativ parkering til dagens parkeringsplass dersom denne må stenges for allmenn bruk i anleggsperioden og merking av eventuelle midlertidig turveitrase i anleggsperioden dersom det er behov for dette.

3.13 Samfunnsmessige virkninger

Bjørumdammen har per i dag verdi som kulturminne, slik som beskrevet i kapittel 3.9. For øvrig har dammen etter det vi kjenner til ikke verdi eller blir brukt til noe som er samfunnsmessig nyttig. Det gjelder både bruken av vannet i dammen i seg selv, og f.eks. bruk av islagt areal i dammen på vinterstid.

3.14 Samlet vurdering

Konsekvensene for de forskjellige temaene beskrevet ovenfor er sammenstilt i Tabell 6.

Tabell 6: Oppsummering av de forventede konsekvensene ved rivning av Bjørumdammen.

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	<i>Ingen</i>	<i>Konsulent</i>
Ras, flom og erosjon	<i>Svært liten negativ</i>	<i>Konsulent</i>
Ferskvannsressurser	<i>Ingen</i>	<i>Konsulent</i>
Grunnvann	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent</i>
Brukerinteresser	<i>Stor positiv, med liten negativ i anleggsperioden</i>	<i>Konsulent</i>
Rødlistearter akvatisk / til vanns	<i>Ingen (usikkerhet vedrørende forekomst av elvemusling)</i>	<i>Søker og konsulent</i>
Rødlistearter terrestrisk / til lands	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent</i>
Terrestrisk miljø (på land)	<i>Middels negativ</i>	<i>Konsulent</i>
Akvatisk miljø (til vanns)	<i>Stor positiv, med mulig negativ i anleggsperioden. I dette ligger det at fisken kan vandre til produksjonsområder oppstrøms. Risiko for slamflukt har en negativ konsekvens, men denne er relativt kortvarig og reversibel. Avbøtende tiltak vil redusere virkningen.</i>	<i>Konsulent</i>
Landskap	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent</i>
Kulturminner og kulturmiljø	<i>Middels negativ</i>	<i>Konsulent</i>
Jord og skogressurser	<i>Ingen</i>	<i>Konsulent</i>
Oppsummering	<i>Middels til stor positiv</i>	<i>Søker og konsulent</i>

4 AVBØTENDE TILTAK

Følgende avbøtende tiltak er planlagt å gjennomføre:

- Tiltak for å sikre vandringsveier for fisk.
- Hurtigst mulig reetablering av kantvegetasjon.
- Anleggsperioden skal foregå i tidsrommet 15. juni til 30. september.
- Anleggsarbeid skal kun gjennomføres ved lav vannføring.
- Ferskvannsökolog eller andre med tilsvarende formalkompetanse skal delta ved gjennomføring av arbeider med utforming av nytt elveløp samt ved reetablering av kantvegetasjon.

Det skal iverksettes tiltak for å redusere partikkelflukt og virkningen av denne på forekomst av elvemusling og oppvekstområder for fisk nedstrøms i så stor grad som mulig. Ved å begrense masseuttaket fra elvebunnen til det som er nødvendig, blir omfanget av tiltaket og anleggsperioden redusert. Tiltaksperioden legges til den minst følsomme perioden for laksefisk, som er juni til september. Videre vil mest mulig av arbeidet gjøres på som lav vannføring som mulig innenfor denne perioden.

For å redusere partikkelflukt til vassdraget er det flere tiltak som er aktuelle, for eksempel bruk av siltgardin/boblegardin, og mudring med sugemetoden og etablering av en midlertidig fangdam nedstrøms den eksisterende dammen.

Partikkelkonsentrasjon i vassdraget overvåkes ved automatisk logging av partikkelspredning, målt som turbiditet, oppstrøms og nedstrøms anleggsområdet.

5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Jenssen, L. og Tesaker, E. 2009. Veileder for dimensjonering av erosjonssikringer av stein, veileder nr. 4.

Larsen, B. M. 1997. Elvemusling (*Margaritifera margaritifera* L.) Litteraturstudie med oppsummering av nasjonal og internasjonal kunnskapsstatus. NINA, Trondheim, fagrapport 28. 51 s.

Merkesdal, M. 2011. Om fisker og fiske i Bærum. Nøttekråka 2-2011, s. 9-10.

Olje- og energidepartementet. 2009. Forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften).

Sandaas, K. og Enerud, J. 2016. Elvemusling i Sandvikselva og Lysakerelva. Oslo og Bærum kommuner, Oslo og Akershus 2015. 14 s.

Skrutvold, J., Roseth, R., Greipsland, I., Aasestad, I., Reinemo, J., Stabell, T., Engh, A. og Bremnes, T. 2019. E16 Bjørum – Skaret. Forundersøkelser i Isielva, Rustanbekken og Holsfjorden, samt i noen mindre bekker. NIBIO rapport vol 5 nr. 31. 78 s.

Statens vegvesen. 2019a. Vurdering av konsekvenser for naturmangfold og flomfare ved bygging og rivning av Isielva bruer. Dokumentnummer: Not_226_X, E16 Bjørum – Skaret. 26 s.

Statens vegvesen. 2019b. Dam Bjørum sag - Vurdering av tilstand. Dokumentnummer: Not_227_K, E16 Bjørum – Skaret. 19 s.

Statens vegvesen. 2019c. Dam Bjørum sag – Klassifisering av dam. Dokumentnummer: Not_230_K, E16 Bjørum – Skaret. 17 s.

Statens vegvesen. 2020a. Miljøsaneringsbeskrivelse for Bjørumdammen, Bærum kommune. Dokumentnummer: Rap_063_X, E16 Bjørum – Skaret. 23 s.

Statens vegvesen. 2020b. Søknad om fysiske tiltak i vassdrag for E16 Bjørum – Skaret. Dokumentnummer: Not_120_X, E16 Bjørum – Skaret. 9 s.

Statens vegvesen. 2020c. Hydrogeologisk fagrapport. Dokumentnummer: Rap_006_VG, E16 Bjørum – Skaret. 62 s.

Statens vegvesen. 2020d. Bjørumdammen – Miljøteknisk undersøkelse. Dokumentnummer: Not_134_X, E16 Bjørum – Skaret. 13 s.

NVE. 2020. 201912692-8 Bjørumdammen i Isielva i Bærum kommune - Klassifisering – vedtak. Referansenr.: 201912692-8. 3 s.

6 VEDLEGG TIL SØKNADEN

Vedlegg 1	Regionalt kart
Vedlegg 2	Oversiktskart Bjørumdammen (1:50 000)
Vedlegg 3	Detaljerte kart for tiltaket (1:5000 og 1:1000)
Vedlegg 4	Fotografier av berørt område og tekniske inngrep
Vedlegg 5	Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
Vedlegg 6	Skisser av reetablering og plastring av nytt elveleie